MODEL 166XL

COMPRESSOR
GATE

dbx®

PROFESSIONAL PRODUCTS

A Harman International Company

WARNING: TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE

The symbols shown above are internationally accepted symbols that warn of potential hazards with electrical products. The lightning flash with arrowpoint in an equilateral triangle means that there are dangerous voltages present within the unit. The exclamation point in an equilateral triangle indicates that it is necessary for the user to refer to the owner's manual.

These symbols warn that there are no user serviceable parts inside the unit. Do not open the unit. Do not attempt to service the unit yourself. Refer all servicing to qualified personnel. Opening the chassis for any reason will void the manufacturer's warranty. Do not get the unit wet. If liquid is spilled on the unit, shut it off immediately and take it to a dealer for service. Disconnect the unit during storms to prevent damage.

WARNING

FOR YOUR PROTECTION, PLEASE READ THE FOLLOWING:

WATER AND MOISTURE: Appliance should not be used near water (e.g. near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, etc). Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
POWER SOURCES: The appliance should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the appliance.
GROUNDING OR POLARIZATION: Precautions should be taken so that the grounding or polarization means of an appliance is not defeated.
POWER CORD PROTECTION: Power supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
SERVICING: To reduce the risk of fire or electric shock, the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.
FOR UNITS EQUIPPED WITH EXTERNALLY ACCESSIBLE FUSE RECEPTACLE: Replace fuse with same type and rating only.
MULTIPLE-INPUT VOLTAGE: This equipment may require the use of a different line cord, attachment plug, or both, depending on the available power source at installation. Connect this equipment only to the power source indicated on the equipment rear panel. To reduce the risk of fire or electric shock, refer servicing to qualified service personnel or equivalent.

U.K. MAINS PLUG WARNING

A moulded mains plug that has been cut off from the cord is unsafe. Discard the mains plug at a suitable disposal facility. **NEVER UNDER ANY CIRCUMSTANCES SHOULD YOU INSERT A DAMAGED OR CUT MAINS PLUG INTO A 13 AMP POWER SOCKET.** Do not use the mains plug without the fuse cover in place. Replacement fuse covers can be obtained from your local retailer. Replacement fuses are 13 amps and MUST be ASTA approved to BS1362.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This unit conforms to the Product Specifications noted on the **Declaration of Conformity**. Operation is subject to the following two conditions:

- this device may not cause harmful interference, and
- this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Operation of this unit within significant electromagnetic fields should be avoided.

- use only shielded interconnecting cables.

SAFETY INSTRUCTIONS

NOTICE FOR CUSTOMERS IF YOUR UNIT IS EQUIPPED WITH A POWER CORD.

WARNING: THIS APPLIANCE MUST BE EARTHED.

The cores in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN and YELLOW - Earth BLUE - Neutral BROWN - Live

As colours of the cores in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

- The core which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug marked with the letter E, or with the earth symbol, or coloured green, or green and yellow.
- The core which is coloured blue must be connected to the terminal marked N or coloured black.
- The core which is coloured brown must be connected to the terminal marked L or coloured red.

This equipment may require the use of a different line cord, attachment plug, or both, depending on the available power source at installation. If the attachment plug needs to be changed, refer servicing to qualified service personnel who should refer to the table below. The green/yellow wire shall be connected directly to the unit's chassis.

CONDUCTOR		WIRE COLOR	
		Normal	Alt
L	LIVE	BROWN	BLACK
N	NEUTRAL	BLUE	WHITE
⏚	EARTH GND	GREEN/YEL	GREEN

WARNING: If the ground is defeated, certain fault conditions in the unit or in the system to which it is connected can result in full line voltage between chassis and earth ground. Severe injury or death can then result if the chassis and earth ground are touched simultaneously.

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's Name: dbx Professional Products
Manufacturer's Address: 8760 S. Sandy Parkway
Sandy, Utah 84070, USA

declares that the product:

dbx 166XL

conforms to the following Product Specifications:

Safety: EN 60065 (1993)
IEC65 (1985) with Amendments 1, 2, 3

EMC: EN 55013 (1990)
EN 55020 (1991)

Supplementary Information:
The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and the EMC Directive 89/336/EEC as amended by Directive 93/68/EEC.

dbx Professional Products
Vice-President of Engineering
8760 S. Sandy Parkway
Sandy, Utah 84070, USA
June 3, 1998

European Contact: Your Local dbx Sales and Service Office or
International Sales Office
68 Sheila Lane
Valparaiso, Indiana
46383, USA
Tel: (219) 462-0938
Fax: (219) 462-4596

MANUAL CONTENTS

English

INTRODUCTION 2
INSPECTION 2
OPERATING CONTROLS 2
OPERATING NOTES 6
CONNECTING THE 166XL TO YOUR SYSTEM 10
INSTALLATION CONSIDERATIONS 12
TECHNICAL SUPPORT / FACTORY SERVICE 12

Français

INTRODUCTION 13
VÉRIFICATION 14
COMMANDES 14
NOTES D'UTILISATION 18
RACCORDEMENT DU 166XL AU SYSTEME DE SONORISATION 22
NOTES SUR L'INSTALLATION 24
ASSISTANCE TECHNIQUE ET SERVICE USINE 25

Deutsch

EINLEITUNG 26
KONTROLLE 26
BEDIENUNGSELEMENTE 27
BEDIENUNGSHINWEISE 30
ANSCHLIEßEN DES DBX 166XL AN IHRE ANLAGE 35
ANSCHLUßHINWEISE 37
SERVICE UND KUNDENDIENST 38

Español

INTRODUCCION 39
INSPECCION 39
CONTROLES OPERATIVOS 40
NOTAS PARA EL OPERADOR 44
CONEXION DEL 166XL AL SISTEMA DE SONIDO 49
CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACION 51
ASISTENCIA TÉCNICA / SERVICIO DE FABRICA 52

Specifications 54

INTRODUCTION

Congratulations on choosing the dbx 166XL Compressor / Gate. The 166XL provides two channels of noise gating, OverEasy® or classic hard knee compression and PeakStop® limiting to give complete control of signal dynamics to studios, sound reinforcement companies, musicians, or anyone who needs quality processing quickly and easily. We recommend that you take a moment and read through the manual as it provides information that will assist you in using your unit to its fullest potential. Features Include:

- Stereo or Dual Mono operation of gating, compression and peak limiting.
- OverEasy®/Hard Knee Selection - allows selection between our famous OverEasy compression curve and the classic "Hard Knee" curve popularized by the original dbx 160, 161 and 162.
- Expander/Gate Circuit - with variable release time and +15dBu maximum threshold.
- Selectable Low Frequency Shelf (via Contour button) in the Sidechain Path - recommended when compressing mixed program material to prevent low frequency energy from "punching holes" in the sound.
- PeakStop® Limiting - provides control of maximum peak levels at the output of the 166XL regardless of any other control. PeakStop comes after the compression, gating and other circuitry including the output gain, so it sets an absolute limit for peak excursions before they reach the output.
- True RMS Level Detection - senses the power in the program in a musical manner, much as human hearing does, giving results superior to peak or average detection.
- Hardwire System Bypass Buttons on both channels - allow the audio to pass even if the unit is unplugged, and are also useful for comparing the processed and unprocessed signals.
- 10-Segment LED Display for GAIN REDUCTION (up to 30dB).
- Electronically Balanced XLR and 1/4" TRS Input and Output Jacks
- Separate Sidechain Inserts - enables an outboard processor or signal to control compression or gating.
- DC-Controlled Parameters - the signal does not pass thru any of the parameter controls. Instead a DC voltage controls all functions; this eliminates any possibility of potentiometer noise developing over time.

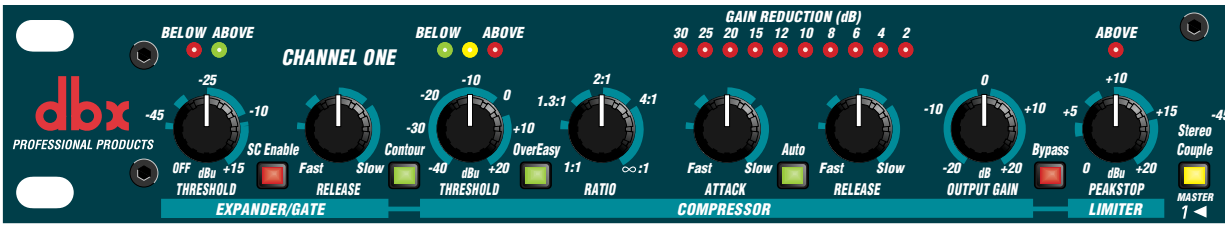
INSPECTION

Verify that the 166XL package contains the following:

- 166XL Unit
- AC Power Cord
- Operation Manual
- Registration Card

OPERATING CONTROLS

Front Panel



EXPANDER/GATE Section

Expander/Gate THRESHOLD Control and LEDs (BELOW/ABOVE):

Adjusting this control sets the level at which the gate will open and allow the signal at the input to pass through to the output. Turning the knob fully counterclockwise (to OFF) allows the gate to pass signals unattenuated, effectively bypassing the gate. Turning the knob fully clockwise causes the gate to attenuate input signals below +15dBu.

The two Expander/Gate LEDs indicate the relationship of the input signal level to the threshold setting. The red LED lights when the signal is BELOW threshold, the green LED lights when the signal is ABOVE threshold.

Note: *The 166XL's expander/gate attack rate (which controls how fast the signal is restored after being attenuated) is internally set to be very fast - fast enough to allow all of the transient at the beginning of a note, vocal or spoken word to come through.*

Note: *The 166XL's expansion ratio is internally fixed, at approximately 10:1. This ratio helps to eliminate the artifacts normally associated with common switch gates. Attenuation is >50dB.*

SIDECHAIN (SC) ENABLE Switch and LED:

This switch enables the 1/4" TRS connector of the sidechain, allowing external processing of the detector signal. It has no effect if there is nothing plugged into the sidechain loop; however the switch will still light indicating the sidechain is enabled.

Expander/Gate RELEASE Control:

This control determines the rate at which the gate closes once the signal at the INPUT or SIDECHAIN INSERT falls below the threshold. SLOW settings are useful for gating out noise present behind vocals and acoustic instruments. FAST settings are useful for tightening up the sound of percussion (e.g., kick or snare drum) and drying up leakage from other instruments into percussion tracks.

Note: *The gate release rate is "accelerating" in that the dB/Sec rate continually increases as the gate closes.*

CONTOUR Button and LED:

Depress this button to make the 166XL's detection circuitry less sensitive to low frequency energy, preventing this energy from "punching holes" in the sound, especially with mixed program. With the CONTOUR button Out, the 166XL's detector is frequency-independent. The CONTOUR LED turns On when the CONTOUR button is depressed.

COMPRESSOR Section

GAIN REDUCTION Meter:

This meter displays how much the signal is being attenuated by the compressor and the gate.

Compressor THRESHOLD LEDs:

These three LEDs indicate the relationship of the input signal level to the threshold of compression. The green BELOW LED is On when the signal is below threshold and the red ABOVE LED is On when the signal is above threshold. When the 166XL is switched to OverEasy mode, the yellow LED is On when the signal is in the OverEasy region (See Figure 2).

Note*: Even though no input signal is being applied, it is normal for the LEDs to flicker when the power is applied or removed.*

Compressor THRESHOLD Control:

Adjust this knob to set the threshold of compression from -40dBu (7.8mVrms) to +20dBu (7.8Vrms). Setting the Compressor THRESHOLD control to +20dB will prevent all but the highest level peaks from being compressed. (Setting the Compressor RATIO to 1:1 will turn the Compressor off, regardless of the setting of the Compressor THRESHOLD control.)

In Hard Knee mode (OVEREASY button out), the THRESHOLD sets a reference level above which input signals will be processed by the 166XL's gain change circuitry in the manner defined by the setting of the RATIO control. Input signals which fall below this level will pass through the 166XL unprocessed (except for fixed gain changes directed by the OUTPUT GAIN control). See Figure 1.

In OverEasy mode (OVEREASY button depressed), signals begin to gradually activate the 166XL's gain change circuitry as they approach the THRESHOLD reference level and they do not get fully processed in the manner defined by the RATIO control until they have passed somewhat above the THRESHOLD reference level. In OverEasy mode there is no distinct point at which processing begins, and the THRESHOLD setting corresponds to a point on the input/output transfer curve midway between the onset of processing and that point at which the transfer curve corresponds to the setting of the RATIO control. Figure 2 shows the OverEasy compression curves and how they correlate with the THRESHOLD LEDs.

OVEREASY Button and LED:

Depress this button to select the OverEasy® compression characteristic. The yellow THRESHOLD LED turns On when the signal is in the OverEasy region. When this button is in the Out position, the 166XL operates as a hard knee compressor/limiter. (Yellow OverEasy LED is active only in OverEasy Mode.)

In Hard Knee mode, the threshold of compression is defined as that point above which the output level no longer changes on a 1:1 basis with changes in the input level. See Figure 1.

In OverEasy mode, the threshold of compression is defined as the middle of the OverEasy threshold region, that is, "half-way" into compression, as shown in Figure 2.

Compressor RATIO Control:

Rotate this control clockwise to increase the amount of compression from 1:1 (no compression) up to ∞:1 (no increase in output level, regardless of input level increases above threshold.)

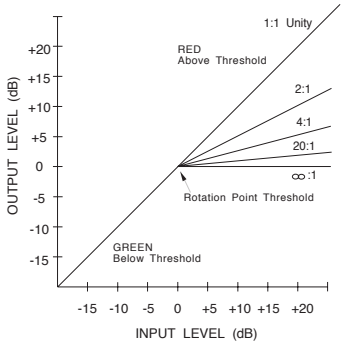


Figure 1: Hard Knee Compression Curve and Threshold LEDs

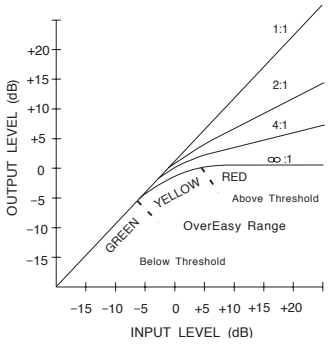


Figure 2: Over Easy Compression Curve and Threshold LEDs

When an input signal is above the THRESHOLD reference level, the setting of this control determines the number of decibels (dB) by which the input signal must change in level to produce a 1dB increase in the signal level at the output of the 166XL. A setting of 2:1 indicates an input:output ratio wherein a 2dB increase in signal (above threshold) will produce a 1dB increase in output signal. A setting of ∞:1 indicates that an infinite increase in input level would be required to raise the output level by 1dB. In other words, the output level stays constant when the input signal rises above threshold.

Compressor ATTACK and RELEASE Control:

The ATTACK control sets the amount of time it takes the 166XL to begin compressing a signal once the detector has sensed a signal above threshold. The ATTACK range is from FAST (for a tighter and more noticeable compression effect with very little overshoot) to SLOW (for more delayed, gradual compression). A very fast ATTACK setting will cause the 166XL to act like a peak limiter even though RMS detection circuitry is used. Slower ATTACK settings cause the 166XL to act like an RMS or averaging detecting compressor/limiter.

The RELEASE control sets how fast the compression circuit returns the input to its original level. The RELEASE rate is from FAST (where compression follows the envelope of the program material very tightly) to SLOW (for very smooth compression).

There is no absolute *right* way to set the ATTACK and RELEASE controls. However, in general, you will want them set slow enough to avoid pumping or breathing sounds caused when background sounds are audibly modulated by the dominant signal energy, yet the release must be fast enough to avoid suppression of the desired signal after a sudden transient or loud note has decayed. For low frequency tones (e.g., bass guitar), set RELEASE and ATTACK to 2:00 or slower.

***Note**: ATTACK and RELEASE controls operate together and in conjunction with the RATIO control. Changing one control may necessitate changing another setting.*

AUTO Switch and LED:

This switch overrides both the ATTACK and RELEASE controls and enables preset program-dependent attack and release times. These times are derived from the input signal and continuously change to match its dynamics. The switch lights indicating the attack and release times are being automatically adjusted in a program-dependent fashion. Enabling this AUTO function duplicates the “classic dbx sound” of the 166A which is a standard in the industry.

OUTPUT GAIN Control:

Adjust this control to vary the amount of fixed gain (up to ±20dB) in the 166XL’s output amplifier stage. The OUTPUT GAIN control does not interact with the threshold of compression.

The OUTPUT GAIN control is especially useful to compensate for the RMS level decrease which results from the 166XL’s dynamic processing effects. After you adjust the 166XL’s controls for the desired amount of compression (and gating), set the OUTPUT GAIN to add the same amount of gain that is shown on the GAIN REDUCTION meters. For example, if the average amount of gain reduction shown on the meters is 10dB, then setting the OUTPUT GAIN control to 10dB will compensate for the 10dB average level reduction at the output. Note that the OUTPUT GAIN control comes before the PeakStop circuit.

***Note:** Because +20dB of gain can be added at the 166XL output, it is possible to cause clipping even when the input level is within the specified range. For example, when the COMPRESSION RATIO is set at a low number, extreme clockwise rotation of the OUTPUT GAIN may cause the 166XL output stage to clip program peaks.*

BYPASS Button and LED:

Depress this button to "hard-wire bypass" the 166XL's circuitry,(i.e., unaltered input signal will pass through the unit even if it is unplugged). Note that BYPASS works independently for each channel, even when the unit is stereo-coupled (via the STEREO COUPLE button).

In Bypass mode, the input is sent directly to the output, bypassing the 166XL's processing and controls and presenting unaltered input signal at the 166XL's OUTPUT. Bypass mode is especially useful for making comparisons between processed and unprocessed signals.

The BYPASS LED turns On in Bypass mode if the 166XL is being provided with AC power.

LIMITER Section

PEAKSTOP LEVEL Control and LED:

This control allows you to set the maximum peak output level of the 166XL regardless of any other control. PeakStop comes after the compression, gating and output gain circuitry; this provides for an absolute limit to be put on the peak excursions at the output. PeakStop works instantaneously; you can apply moderate amounts of dbx's OverEasy compression and still be protected from large transients, other short-term overloads and overmodulation.

PeakStop is a smooth well-controlled soft clipper whose behavior is sonically similar to the gentleness of OverEasy compression; its clipping is much preferable to a power amp's or analog-to-digital converter's. PeakStop rounds the corners of a peak rather than cutting it off sharply. By making a signal's leading and trailing edges curved instead of sharply angled, it reduces the amount of higher odd-order, offensive-sounding harmonics that conventional hard clipping causes.

The level at which PEAKSTOP is activated is adjustable from +0dBu to +20dBu. Note that small signal excursions above the set value of PEAKSTOP are possible, to allow the rounding to occur. Therefore, for applications where you must not exceed a given ceiling, set the PEAKSTOP control 1dB to 2dB below the ceiling.

The PEAKSTOP LED illuminates whenever peaks attempt to exceed PeakStop level and are reduced in amplitude. If the PeakStop LED illuminates when the PEAKSTOP LEVEL control is set to +20dBu, the headroom capabilities of the 166XL are being exceeded and hard clipping is occurring.

MASTER Section

STEREO COUPLE Button and LED:

This button toggles the unit between stereo and dual mono operation. Press the STEREO COUPLE button In for stereo operation where Channel 1 becomes the master controller for both channels. All of Channel 2's controls, buttons, and LEDs will be disabled (except for Channel 2's BYPASS, SIDECHAIN ENABLE, and CONTOUR buttons, and its GAIN REDUCTION LEDs), since Channel 2 is the "slave." Note that the detection circuitry senses the true RMS levels of the combined signal, so it is unaffected by phase shifts (or other discrepancies) between the channels. This ensures stereo compression without loss of imaging stability.

With the STEREO COUPLE button Out, the unit functions as two separate mono compressor/gates, each with its own independent controls.

The STEREO COUPLE LED indicates that the 166XL is stereo-coupled.

Rear Panel

INPUT (BALANCED) Jacks:

The Tip/Ring/Sleeve phone jack and XLR-type jack are wired in parallel; either INPUT will accept an audio signal for processing by the 166XL. The phone jack accepts a standard TRS 1/4" phone plug for a balanced input source, or a 2-circuit (Tip/Sleeve) 1/4" phone plug for an unbalanced source. The XLR-type jack is wired pin 2 HOT (+), pin 3 COLD (-) and pin 1 GROUND.

Note: *Only one input jack should be used at a time, except for "splitter" applications where one input jack is used as an input and the other input jack is used as an output (see "Using the SIDECHAIN INSERT" section on page 16). Since a given pair of channel input jacks (e.g., Channel 1 XLR INPUT and Channel 1 1/4" INPUT) are internally connected (TIP = Pin 2, RING = Pin 3, SLEEVE = Pin 1), if one of the jacks is unbalanced, then the other jack will be unbalanced. For example, if a 1/4" INPUT jack is used with a mono cable, and is therefore unbalanced, the XLR INPUT jack will also be unbalanced (Pin 3 shorted to ground).*

OPERATING LEVEL Switch:

This switch selects between a -10dBV and +4dBu nominal operating level. When the switch is in the in position, a -10dBV operating level is selected. When it is in the out position +4dBu is selected. A -10dBV operating level should be

selected when interfacing with "semi-pro" or low level equipment, while a +4dBu level should be selected when interfacing with "pro" equipment. The switch simultaneously changes the operating levels for both the input and output circuits. Note that the switch is slightly recessed to prevent accidental switching of operating levels while plugging in or unplugging cables.

OUTPUT (BALANCED) Jacks:

The Tip/Ring/Sleeve phone jack and XLR-type jack are wired in parallel; either OUTPUT will send an audio signal to a load. The phone jack accepts a standard TRS 1/4" phone plug for a balanced output load, or a 2-circuit (Tip/Sleeve) 1/4" phone plug for an unbalanced load. The XLR-type jack is wired pin 2 HOT(+), pin 3 COLD (-) and pin 1 GROUND. For proper unbalanced operation, the unused pin (either pin 2 or 3) must be grounded. Nominal output signal level is +4dBu or -10dBV into 600Ω, and typical maximum output level is +20dBu into 600Ω (+20dBm).

Note: *A given pair of channel output jacks (e.g., Channel 1 XLR OUTPUT and Channel 1 1/4" OUTPUT) are internally connected (TIP = Pin 2, RING = Pin 3, SLEEVE = Pin 1) and can simultaneously deliver the same signal to two separate loads, but if one of the jacks is unbalanced, then the other jack will be unbalanced. For example, if a 1/4" OUTPUT jack is used with a mono cable, and is therefore unbalanced, the XLR OUTPUT jack will also be unbalanced (Pin 3 shorted to ground). If using both outputs of a given pair simultaneously, the total parallel load on the output should be 600Ω minimum.*

SIDECHAIN INSERT Jack:

This jack accepts a standard TRS 1/4" phone plug and provides a connection to the 166XL detector path. The RING acts as a Send, carrying a buffered version of the signal present at the 166XL INPUT jack, at an impedance of 2kΩ. The TIP acts as a Return for equipment to feed the 166XL's detector circuitry, such as an equalizer for de-essing or frequency-sensitive gating/compression. You can also drive the 166XL SIDECHAIN INSERT with the output of most equipment, by using a 1/4" mono phone plug. Input impedance is greater than 10kΩ.

Note: *When a cable is plugged into this jack, it automatically breaks the connection from the INPUT circuit to the 166XL's detection circuitry.*
Note: *The following Operating Notes section contains several applications for using the sidechain circuit.*

AC POWER Receptacle:

This receptacle accepts an IEC-type power cord (as shipped with the unit). Plug the cord into the unit and mains power. Note that the 166XL does not have a power switch. It is recommended that the 166XL be "On" at all times. Power consumption is low. If you do not plan to use the 166XL for an extended period of time, unplug it.

Warning: *Be sure to verify both your actual line voltage and the voltage for which your Model 166XL was wired, as indicated on the rear panel of your unit. Connection to an inappropriate power source may result in extensive damage which is not covered by the warranty.*

OPERATING NOTES

Expander/Gate Applications

Note: *Control settings for each application are suggested as a starting point. Adjust them for your requirements.*

Gating Dry Percussive Sounds (e.g., Snare Drum, Kick Drum)

To effectively gate percussive sounds with high-level transients, you need to set the 166XL's gate controls to ensure that the gate is less sensitive to nearby signals that would cause the gate to open or "false trigger." Set the RELEASE setting fast enough to enable the gate to close very quickly once the signal falls under the THRESHOLD. The RELEASE can also be used to shape the envelope of the sound.

Note: *Fast gating of sustained low frequency signals can result in "chattering." Because the 166XL is capable of extremely fast gating, make sure the RELEASE time is longer than one full cycle of the gated signal's fundamental frequency. To eliminate any "chattering," simply adjust the RELEASE time to a longer time (slower rate). The proper THRESHOLD setting will also minimize false triggering and "chattering."*

These types of settings are most useful for tightening up drum tracks, removing the "ring" from some drums, or gating out the leakage of one drum through another's mic.

Gating Sounds That Have Longer Decay (e.g., Cymbal, Piano)

To effectively gate sounds which have more decay after the initial transient, set the RELEASE control slow enough to allow the gate to remain open and capture the signal's entire envelope.

The gate can also be used to "dry up" a track or mix that has too much reverb or ambience. Set the RELEASE control so that the natural decay of the sound is somewhat truncated.

Changing Sound Quality

The 166XL's gate can effectively change the sonic character of a sound because it can reduce or otherwise alter the quality of instrumental ambience and reverb. For example, as an instrument stops, its reverberation level will fall through the 166XL's THRESHOLD setting. It can now be made to die out more quickly - faster than the natural decay (of the sound). Experiment with different THRESHOLD and RELEASE settings to change the "tail" of the sound; a FAST RELEASE setting will nearly eliminate reverb.

Keyed Gating

Keyed gating, that is, controlling the gating of one signal by another, can be used to add dynamics to a sound (e.g., cre-

ating perfectly in-sync playing and overdubbing among individual instruments or "fattening" a dynamically weak track).

To create two distinct channels of bass guitar for your mix (by splitting the bass signal into two channels and synchronizing one channel of bass guitar with the kick drum), start by feeding one channel of bass directly into the mix and the other into the 166XL's INPUT. Then key the gate with a signal from the kick drum (connected to the SIDECHAIN INSERT - adjust controls as needed). The gated bass track will now open with each kick, adding punch and dynamics. This can really tighten up the tracks and add life to the mix.

Another example of keyed gating is using the drum signal to key an oscillator which is set to an appropriate frequency to "tune" and "punch up" the drum sound.

Note: *For all keyed gating applications, be aware to adjust the compressor accordingly or bypass it by setting the Compressor RATIO fully counterclockwise to 1:1*

Frequency-Sensitive Gating

Frequency-sensitive gating lets you use the SIDECHAIN INSERT to tune the response of the gating action. For example, if you're gating a kick drum in a track with lots of leakage, you can tune in to the frequency of the kick with an outboard EQ and the gate will respond only to that drum. Feed the kick drum signal both directly into the gate and also through an equalizer which is connected to the SIDECHAIN INSERT. With the equalizer adjusted so that only the desired signal is strong at the SIDECHAIN INSERT, the gate becomes even more selective in opening.

Basic Compressor Applications

Note: *Control settings for each application are suggested as a starting point. Adjust them for your requirements. In general, the "smoothest" compression is achieved with the OVEREASY and AUTO buttons In, while the most "aggressive" compression is achieved with a Hard Knee fast setting (i.e., OVEREASY button Out with fast ATTACK and RELEASE times).*

To compress a mix, begin with a low RATIO setting, THRESHOLD set for a few dB of Gain Reduction, and SLOW Attack and Release, OVEREASY and CONTOUR buttons In.

Smoothing Out Variations in Microphone Levels

Variations in signal level can occur when the distance between a vocalist and a mic changes, or when the dynamics of a voice changes relative to a vocalist's range. To smooth out these variations, start with the 166XL in OverEasy mode (OVEREASY button In) with a medium attack time and a fairly slow release time and adjusted for a low to medium compression RATIO (e.g., 4:1). Many people prefer the use of AUTO mode for vocals rather than setting the attack and release controls manually. Adjust the THRESHOLD control so that the GAIN REDUCTION meters show 6dB to 10dB of gain reduction, then increase the RATIO if necessary. Due to the gentle OverEasy characteristic of your 166XL you will find that even fairly high ratios are handled transparently. If the lower energy of the vocals is compressed too much (e.g., if the voice sounds too thin or its lower register presence is lost), press the CONTOUR button In to allow more of the original low energy to pass through the 166XL unaffected.

Smoothing Out Variations (and Increasing Sustain) in Musical Instrument Levels (e.g., Bass Guitar, Electric Guitar, Synthesizer)

To achieve a smoother electric (or electronic) bass sound, compress the instrument's output with a RATIO of approximately 4:1, then adjust the THRESHOLD control for 10dB to 12dB of gain reduction. Compression lessens the loudness variations among the strings and increases the bass' inherent sustain. Other instruments, such as horns, vary in loudness depending on the note being played, and benefit similarly. Note that if the compressed bass sounds smooth, but too thin for your needs, try pressing In the CONTOUR button to thicken the sound.

To control untimely volume shifts in "hot" guitar or synth parts and to keep them from overloading your tape deck or mixer during recording and live performances, start with a slow Hard Knee compression, the RATIO at approximately 5:1 and the THRESHOLD set to the average maximum level of the track - this will ensure that only the offending "hot" part is compressed. Use CONTOUR, if necessary.

To add sustain to guitar or synthesizer string sounds, begin with a higher RATIO (from 10:1 to ∞:1), then adjust the THRESHOLD control to taste. For example, to alter the envelope of a synthesizer sound that has a bite on its attack, but ends with a long release time, begin by playing slow, but steady, synth stabs or chords, while compressing the sound heavily (with a higher RATIO). Heavy compression of guitars and synths, as they are being recorded to digital formats, can often help revive their sense of "analog life."

Fattening Kick Drums and Compressing Other Drums

Weak, flabby kick drums often have too much boom, and not enough slap. To tighten them up, start with the 166XL adjusted for a medium to high RATIO (e.g., 6:1), adjust the THRESHOLD control so that the GAIN REDUCTION meters show 15dB of gain reduction, then increase the RATIO if necessary. In OverEasy mode, the 166XL takes slightly longer to react than in Hard Knee mode, and will therefore emphasize the slap at the beginning of the note and reduce the boominess of its body. The 166XL also works well for tightening snare drums and tom toms and can be used with drum machines to effectively alter the character of any electronic drum sound.

Cymbals and tom-toms can be effectively compressed (using the 166XL's Sidechain) to help prevent analog tape sat-

uration. Split the drum signal, sending one channel directly to the 166XL's INPUT and the other channel to an equalizer (e.g., dbx's 20 Series or 30 Series Graphic Equalizer). Then connect the equalizer's output to the 166XL's SIDECHAIN INSERT. The equalizer can be adjusted for boost with a peak of about 5kHz, causing the cymbal to be compressed on a very loud crash, stopping tape saturation at high frequencies, where there is less headroom. However, gentle tapping of a drumstick or brushing of the cymbal will not be affected. Assuming the tom-tom is a lower frequency instrument and can be better tolerated by the tape, it has less need for compression. Equalization in the Sidechain circuit means that the compressor is not triggered as readily by a loud tom-tom beat as by an equally loud cymbal crash. Refer to the next page for more Sidechain applications.

For drum kit submixes (e.g., mixing multiple drum tracks to two tracks while using both channels of a 166XL for compression), consider backing off the RATIO on each channel (down to 2:1) to avoid an excess of cymbal "splattering." In larger multitracking systems, compress the kick and snare separately. A further possibility is to heavily compress a stereo submix of toms and leave the remaining percussives unaffected.

Raising a Signal Out of a Mix

Since reducing dynamic range increases the average signal level by a small amount, a single track can be raised out of a mix by boosting its level slightly and applying compression. Start with a 2:1 RATIO and a relatively low THRESHOLD setting (-20dBu). Adjust both controls as necessary.

Compressors have also been used to bring vocals to the forefront of a mix in volume-restricted studios (e.g. home studios). Start by adding a foam windscreen to the mic (if it doesn't have one). Set the RATIO to 10:1 and the THRESHOLD to -10dBu. With your mouth approximately 2 inches from the mic, sing the vocal part, but with less volume than normal. Use phrasing to give the part some intensity. An equalizer (e.g., a dbx 20 Series Equalizer or dbx 30 Series Graphic Equalizer) or a vocal effects device (e.g., reverb, delay, distortion) can be added to further define the performance.

It is also possible to separate certain vocals or instruments from a mono program already mixed: refer to frequency-weighted compression on page 9.

Note: *When compressing a stereo program with a 166XL, the factors affecting a compression curve and the actual RATIO and THRESHOLD settings, are like those previously covered with reference to single channels of program material. However, it will generally be found that large amounts of compression are more audible in a mixed stereo program than they might be on the separate tracks that were mixed to create the program.*

Preventing Analog Tape Saturation

With programs of widely varying levels, compression can prevent recording levels (e.g., cymbal tracks in a final mix or drum kit submix) from saturating tape tracks (see frequency-weighted compression, on page 9).

Preventing Digital Overload

Digital recorders and samplers produce audible distortion when they exceed their headroom (i.e., the range above their maximum operating level). The 166XL effectively ensures that audio input does not overload a digital recorder's A/D (analog-to-digital) converters. The 166XL can perform this function quietly enough for all digital media. To use the 166XL so that no changes in gain occur unless an emergency arises (wildly excessive levels), set Hard Knee mode On, the RATIO to ∞:1, and the THRESHOLD to the highest permissible level.

Note: *PeakStop limiting can also be used to prevent raucous-sounding digital overload.*

Speaker Protection (Auditoriums, Churches, Mobile DJs and Sound Systems)

Compressors are frequently used to prevent excessive program levels from distorting power amps and/or damaging drivers in a sound-reinforcement system (whether you're doing auditorium, church, or club sound engineering, or are a mobile DJ, or like to push the limits of your home's audio entertainment center). Set the 166XL for limiting (Hard Knee mode On, with a RATIO of 10:1 or greater) and adjust the THRESHOLD to provide 15dB or more of compression (just a few dB below the input clip). For low-level signals, the 166XL won't change gain, but if large signals come along, the gain will be reduced to prevent clipping and save sensitive system components from excessive heat buildup or other type of damage.

In circumstances where the 166XL is expected to cause no change in gain unless an emergency arises (wildly excessive levels), some operators set Hard Knee mode On, the RATIO to ∞:1, and the THRESHOLD to the highest permissible level. As with preventing digital overload, the 166XL's PeakStop limiter can be used instead of or in combination with the 166XL's compression.

As a general rule, compressors should be as close to the amplifiers as possible in the signal chain. If the 166XL is placed before the EQ (equalizer), for example, a potentially damaging boost in the EQ won't be seen by the 166XL and the speakers may be damaged. (see Multi-way speaker systems, page 10). For maximum sound pressure levels, large sound reinforcement systems frequently use a separate compressor on each output of the electronic crossover(s). For a stereo sound-reinforcement system, one 166XL can be used for each stereo band (low, low-mid, mid, etc.).

Raising Average Level in PA Systems

Limiting (i.e., compression at high ratios like ∞:1) also benefits intelligibility by allowing low-level input signals to be reproduced through the system at higher volume. In a musical performance, this provides additional intimacy so that a

vocalist's whispers are heard more clearly. The OverEasy curve available with the 166XL permits a very high amount of compression (RATIO of 10:1 or greater) to be used in many situations. This allows dynamic speakers, vocalists and other musicians to concentrate on their presentation or performance without worrying about the ill effects of volume changes.

Using Your EQ to Reduce Feedback in Live Settings (Indoor and Outdoor Concerts, Churches)

You can use your 166XL and EQ (equalizer) to reduce feedback in clubs, churches, outdoor concerts and other live settings. Patch or insert the 166XL into the main output of a mixer, set the 166XL to Hard Knee mode and slowly increase OUTPUT GAIN until the first feedback "ring" occurs, then set up the 166XL with its RATIO at ∞:1 and THRESHOLD low. The 166XL will catch the first feedback ring and hold it as a constant tone so you can adjust your EQ to minimize it. Continue to increase your console gain and set your EQ until the next 3 or 4 "ring" frequencies have been compensated for.

The 166XL as a Line Amplifier

To use the 166XL as a line amplifier, adjust the RATIO control fully counterclockwise (1:1 position), THRESHOLD fully clockwise (+20), PeakStop to +20 and OUTPUT GAIN to whatever setting is required for the application. Remember, excessive gain may lead to output clipping of high level signals. To add compression, adjust the RATIO and the THRESHOLD controls to the desired settings.

Frequency-Weighted Compression (Sidechain Application)

It is possible to separate certain vocals and instruments from a mix by frequency-weighted compression. With an equalizer (such as a dbx 20 Series or 30 Series EQ) inline ahead of the SIDECHAIN INSERT (but not in the audio path), the equalization settings do not shift the timbre or frequency response of the audio signal. They merely alter the threshold response of the compressor on a "frequency-weighted" basis.

With this arrangement, raising certain frequencies on the equalizer causes them to be suppressed in the audio signal. A relatively high THRESHOLD setting can allow normal sounds to be unaffected while solo and very loud sounds are compressed. (Of course, when compression occurs, the level of the entire program is affected - however, if the 166XL's CONTOUR button is pressed in, even more of the signal's lower energy can be preserved.) Depending on the THRESHOLD setting, lower amplitude fundamentals or harmonics will not cause compression, and the program is not subject to the phase shift normally caused by program equalization.

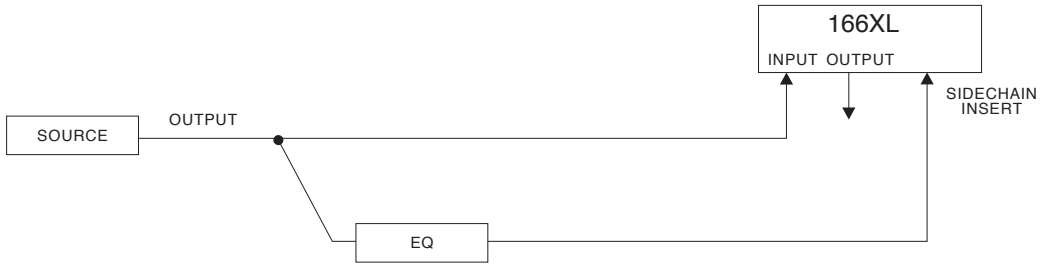


Figure 3: Frequency-Weighted Compression

When recording cymbals and tom-toms, a compressor with an equalizer in the Sidechain path can help prevent analog tape saturation. The equalizer can be adjusted for boost with a peak of about 5kHz, causing the cymbal to be compressed on a very loud crash, stopping tape saturation at high frequencies, where there is less headroom. However, gentle tapping of a drumstick or brushing of the cymbal will not be affected. Assuming the tom-tom is a lower frequency instrument and can be better tolerated by the tape, it has less need for compression. Equalization in the Sidechain circuit means that the compressor is not triggered as readily by a loud tom-tom beat as by an equally loud cymbal crash.

The converse of the above EQ technique may be used: dipping the equalizer bands causes any sound with dominant energy in the affected register to pull the level up because the 166XL will detect a need for less compression.

De-Essing

To apply de-essing to vocals (i.e., a reduction of sibilance), use a parametric equalizer (e.g., a dbx 242) in the SIDECHAIN circuit and set it to boost the specific frequency range where the vocal "hiss" or lisp occurs (generally in the 4kHz - 6kHz region). This pre-emphasizes the already "hissy" vocal input to the Sidechain. Used in conjunction with a moderate to high THRESHOLD and RATIO, and a fast Attack and Release setting, this arrangement greatly attenuates the "essing" without affecting the basic sound quality or balance of the voice. While it is true that all frequencies are lowered in level when the compressor is triggered, generally the "sss" sound occurs alone, before or after the dominant tone in the voice.

Increasing Sustain

To increase the sustain of a musical instrument (e.g., a guitar or bass), use an equalizer in the Sidechain circuit and boost the EQ in the dominant frequency range of the instrument. Set the 166XL for slow Hard Knee compression, with a fairly low THRESHOLD and a moderate RATIO.

Multi-Way Speaker Systems

If a single compressor is to be used with a multi-way speaker system (i.e., before the crossover, after the EQ), the system operator is faced with the problem of keeping levels below the point of damage of the most sensitive part of the system. If, for example, mid-range drivers are frequently damaged, the whole system must be operated at a lower sound-pressure level, or additional mid-range drivers must be added. By inserting an equalizer in the Sidechain path to the 166XL, it can be made more sensitive to frequencies in the range handled by the sensitive drivers. The system can then be run at higher levels and will only be dropped back when damaging signals are present.

Using a Filter in the Sidechain Circuit

The results of inserting a filter in the Sidechain circuit are basically the same as obtained with an equalizer, as previously described. Those frequencies passed by the filter are subject to compression (or at least they are subject to considerably more compression than those frequencies outside the passband). Because a passive filter can have insertion loss, it may be necessary to lower the 166XL's THRESHOLD setting to maintain a given amount of gain reduction within the filter passband; this can be determined by monitoring the 166XL's THRESHOLD LEDs.

Pre-Emphasis for Broadcast Applications

By inserting a pre-emphasis filter network in the Sidechain path of a 166XL processing pre-emphasized audio, higher levels can be run within the headroom limitations of the broadcast chain.

CONNECTING THE 166XL TO YOUR SYSTEM

Basic Connection

The 166XL has balanced inputs and outputs, and can be used with any line-level device. Some common examples include: mixing consoles, musical instruments, patch bays and other signal processors. For more specific cabling information, refer to Installation Considerations, page 18.

For all connections, refer to the following steps:

1. **Turn Off all equipment before making any connections.**
2. **Mount the 166XL in a 1U rack space (Optional).**

The 166XL requires one rack space (height) and 1 rack space (width). It can be mounted above or below anything that doesn't generate heat, since it requires no special ventilation. Ambient temperatures should not exceed 113˚F when equipment is powered.

Caution: *Never remove the cover. There are no user-serviceable parts inside, and you run the risk of an electric shock.*

3. **Make connections via XLR or 1/4" TRS jacks according to your requirements.**

Typical patch points include: a mixer's channel or subgroup inserts when using the 166XL on individual instruments or tracks; the mixer's main outputs or bus inserts when mixing; an instrument preamp's effects loop when using the 166XL for guitar or bass; main outs of a submixer (e.g., keyboard mixer) as the signal is sent to main mixer; between a DAT's output and an analog cassette input. When using a chain of processors, the 166XL may be placed either before or after effects or dynamic processors. However, if you are using the 166XL for speaker protection, the compressor should be as close to the amplifier as possible in the signal chain. We recommend you use common sense and experiment with different setups to see which one provides the best results for your needs.

Note: *Never connect the 166XL's input to the speaker output of an instrument or power amplifier.*

4. **Power On the unit: Securely connect the AC power cord to the unit and mains power.**

Note: *Check the line voltage. The unit is shipped for 115V or 230V operation. Refer to the unit's rear panel to verify your unit's precise line voltage.*

Using the SIDECHAIN INSERT

The SIDECHAIN INSERT can be used to control the compressor or the expander/gate by signals other than the audio input (via an auxiliary device, such as an equalizer). Common Sidechain applications include keyed gating, frequency-sensitive gating and frequency-weighted compression. These topics are covered in detail in the previous pages of this manual. Certain Sidechain applications may require special cabling.

For example, to set up your 166XL for frequency-sensitive gating or frequency-weighted compression, you must feed an equalizer's input with the same signal fed to the 166XL's INPUT, and then connect the equalizer's output to the 166XL's SIDECHAIN INSERT jack (Figure 3). Providing the signal to both the 166XL's INPUT and the equalizer can be accomplished in several different ways: (1) use an insert cable plugged into the SIDECHAIN INSERT jack. The SEND goes to the input of the EQ. The RETURN goes to the output of the EQ; (2) use a Y-cable to feed the audio source to both the 166XL INPUT and the equalizer input; (3) feed the signal to one of the 166XL's INPUT jacks and use the compressor channel's parallel INPUT jack to drive the equalizer (e.g., if the audio source feeds into Channel 1's 1/4" INPUT jack, use Channel 1's XLR INPUT jack to feed the signal to the equalizer); (4) if the audio source can internally split its output signal (e.g., some synthesizers can send the same signal from two outputs), plug a cable into each output and feed one cable to the 166XL INPUT and the other to the equalizer.

Specific System Connections

The 166XL has balanced inputs and outputs, and can be used with any balanced or unbalanced line-level device. Some common examples include: mixing consoles, musical instruments, patch bays, and other signal processors.

Mixing Board

If you wish to compress a particular track of a multitrack recording or one channel of a live performance, connect the 166XL INPUT to the audio source's output jack while the 166XL OUTPUT can be directly connected to a line input jack (balanced or not) or the 166XL's INPUT and OUTPUT can be wired to an Insert point. In the latter case, the signals will most likely be unbalanced.

It is important to note that the amount of compression is directly related to the level of the input signal. However, depending upon your system's setup, it may not always be clear as to what volume controls in your chain affect input level and which affect output level. If the 166XL is connected so that compression occurs before the mixer's volume controls (e.g., the 166XL is connected directly between an audio source and the mixer input, or the 166XL is connected to mixer inserts that are "pre-fader"), you can boost or cut the input level by adjusting the source's volume control (e.g., a synthesizer's volume control) and boost the track's output level using the 166XL's OUTPUT GAIN control or the mixer's volume fader (the latter here is great for track fade-outs). However, if the 166XL is connected to "post fader" mixer inserts, adjusting the mixer's volume fader changes the input level and the amount of compression. If you would rather have this volume fader control output, we suggest that you set up the compressor directly between the source and the mixer channel's input. This way, you can use the instrument's volume control to define the input level and amount of compression and the mixer's volume fader to change only the overall volume of the track.

Musical Instruments (e.g., Electric Guitar, Bass, Keyboards, Electric-Acoustic Instruments)

The output of an electric guitar is sometimes not "hot" enough to drive the 166XL's INPUT. When this is the case, switch the rear panel +4/-10 switch to the IN position which will boost the low level signal by approximately 12dB. If this is still not enough boost then you should use the "PREAMP OUT" of your guitar amp (if so equipped), or the output of some other device that is designed to accept low-level instrument inputs (including various foot pedal effects, acoustic pickup preamps, and some rack mount audio products). Such sources can be balanced or unbalanced - this is no problem for the 166XL.

Microphones, bass guitars, and electric-acoustic instruments, also typically have low-level outputs. With most setups they require signal boost to drive the 166XL's INPUT. For example, when recording voice directly to a portable tape deck, a mic preamp placed between the mic and the 166XL (which is then fed to one of the recorder's inputs) can boost the signal for the 166XL as well as provide a high level signal to the tape deck.

Keyboards, samplers, drum machines and sound modules typically produce a line-level signal and can be connected directly from the instrument's output to the 166XL's INPUT.

Note: *DO NOT CONNECT the 166XL's input to the speaker output of an instrument or power amplifier. Severe damage to system components may result.*

Patch Bay

In the studio, the 166XL may be connected to a patch bay (such as a dbx PB-48) to allow it to be used anywhere in the studio system. If your studio is not fully balanced, you must ground the unused balanced output conductor: XLR pin (either pin 2 or 3) or the ring of a 1/4" stereo phone jack. Note that grounding pin 2 of the XLR jack reverses the phase through the 166XL.

Sound Reinforcement

To compress a live mix or to protect loudspeakers, connect the 166XL between the source (mixing board or distribution amp) and the power amp(s). If multi-way loudspeakers with low-level electronic crossovers are used, the 166XL(s) should go after the crossover(s). For a stereo system, you can separately stereo couple the two high band crossovers, low band crossovers, etc. If limitations require that you use a single 166XL channel before a crossover, adding an equalizer to the sidechain may provide some additional protection to your high frequency components (see "Speaker Protection," page 8).

INSTALLATION CONSIDERATIONS

Input/Output Cable Configurations

Hookups and Cabling

The 166XL is a balanced (differential) unit designed for nominal +4dBu or -10dBV levels; inputs and outputs are 1/4" tip/ring/sleeve (TRS) phone jacks and XLR-type jacks. The 166XL can be used with either balanced or unbalanced sources and outputs can be used with either balanced or unbalanced loads, provided you use proper cabling.

A balanced line is defined as two-conductor shielded cable with the two center conductors carrying the same signal but of opposite polarity with respect to ground. An unbalanced line is generally a single-conductor shielded cable with the center conductor carrying the signal and the shield at ground potential.

Input Cable Configurations

The 166XL has an actual input impedance of >40kΩ in balanced or unbalanced configurations. This makes the 166XL audio input suitable for use with virtually any source impedance, low or high. The 166XL's input jacks are wired in parallel. The phone jack TIP (+) connection is internally wired to the XLR pin 2, the RING (-) is wired to pin 3, and the SLEEVE (shield) is wired to pin 1. Note that pins 2 and 3 are the reverse of certain older dbx and other manufacturer's equipment, but if the same connection is used at both the input and the output, the signal will be correctly polarized ("in phase").

Reversing the input wires to the input terminals will result in the output signal polarity being the opposite of the input signal ("180° out of phase").

Output Cable Considerations

The model 166XL's outputs are wired in parallel: either the XLR-type OUTPUT jack or the 1/4" stereo phone jack are capable of driving a 600Ω load. The phone jack TIP (+) connection is internally wired to the XLR pin 2, the RING (-) is wired to pin 3, and the SLEEVE (shield) is wired to pin 1. Note that pins 2 and 3 are the reverse of certain older dbx and other manufacturer's equipment, but if the same connection is used at both the input and the output, the signal will be correctly polarized ("in phase").

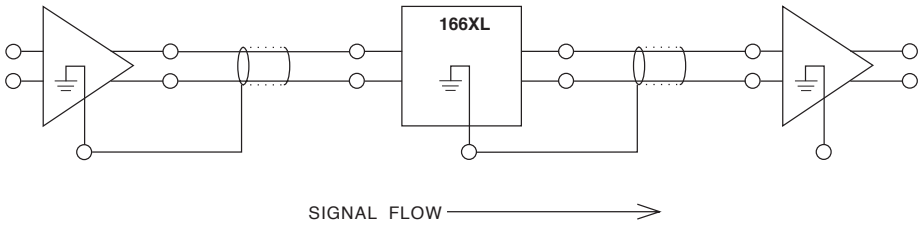


Figure 4: Signal Flow (Balanced Connection)

Grounding

For maximum hum rejection with a balanced source, avoid common grounding at the 166XL's input and output. Most balanced (3-conductor) cables have the shield connected at both ends. This can result in ground loops which cause hum. If hum is a problem, try disconnecting the shield on one or more of your cables, preferably at the input of a device, not at the output: Ground the shield of the input cable at the source device (leaving it unconnected at the 166XL's INPUT) and ground the shield of the output cable to the ground terminal of the 166XL (leaving it unconnected at the receiving device). The shield is pin 1 on the XLR, SLEEVE on a 1/4" TRS.

TECHNICAL SUPPORT, FACTORY SERVICE

The 166XL is an all-solid-state product with components chosen for high performance and excellent reliability. Each 166XL is designed, assembled, tested, burned in and calibrated at the factory in the USA and should require no internal adjustment of any type throughout the life of the unit. We recommend that your 166XL be returned to the factory only after referring to the manual and consulting with Customer Service.

Our phone number, fax number and address are listed on the rear cover. When you contact dbx Customer Service, be

prepared to accurately describe the problem. Know the serial number of your unit - this is printed on a sticker attached to the unit.

Note: *Please refer to the terms of your Limited Two-Year Standard Warranty, which extends to the first end-user. After the warranty expires, a reasonable charge will be made for parts, labor, and packing if you choose to use the factory service facility. In all cases, you are responsible for transportation charges to the factory. dbx will pay return shipping if the unit is still under warranty.*

Shipping Instructions:

Use the original packing material if it is available. Mark the package with the name of the shipper, and with the following words in quotes in red: "DELICATE INSTRUMENT, FRAGILE!" Insure the package properly. Ship prepaid, not collect. Do not ship parcel post. (If you do not plan to save the packaging material, please recycle it.)

Registration Card and User Feedback

We appreciate your feedback. After you have an opportunity to use your new 166XL, please complete the Registration Card and return it.

FRANÇAIS

INTRODUCTION

Nous vous félicitons d'avoir choisi le processeur dbx 166XL Dynamics Processor. Le 166XL permet un contrôle total de la dynamique du signal sonore, offrant notamment deux canaux de réduction de bruit (noise gate), compression OverEasy® ou compression traditionnelle Hard Knee et limitation de crêtes PeakStop®. Il s'adresse aux studios, aux sociétés de sonorisation, aux musiciens ou à quiconque recherchant un dispositif simple et rapide offrant un traitement de signal de qualité. Nous vous invitons à lire ce manuel pour tirer le meilleur profit du processeur. Caractéristiques :

- Réduction de bruit, compression et limitation de crêtes en mode stéréo ou dual mono.
- Sélecteur OverEasy®/Hard Knee - permet de choisir entre le célèbre mode de compression OverEasy et le mode « Hard Knee », plus traditionnel, proposé sur les modèles dbx 160, 161 et 162.
- Circuit expanseur/Gate - temps de maintien variable et seuil maximal de +15 dBu.
- Sélecteur passe-bas (touche CONTOUR) sur le circuit d'insertion Sidechain - conseillé lors de la compression de sons mixés pour éviter que les signaux de basse fréquence ne créent des « trous » dans le son.
- Limiteur PeakStop® - contrôle les pointes de signal à la sortie du 166XL indépendamment de tout autre réglage. Placé en aval des circuits de compression, porte, gain de sortie et autre, le circuit PeakStop permet de fixer une limite absolue pour les crêtes du signal de sortie.
- Détection de valeur efficace (« True RMS Level ») - mesure la puissance d'un son de façon musicale, à la manière de l'oreille humaine, produisant de meilleurs résultats que la détection de crête ou de valeur moyenne.
- Touche de by-pass du système sur les deux canaux - pour assurer la continuité du signal audio même lorsque l'appareil est débranché ou pour comparer des signaux traités et non traités.
- Affichage GAIN REDUCTION à diodes électroluminescentes 10 segments (jusqu'à 30 dB)
- Entrées et sorties symétriques Jack 6,35 stéréo et XLR
- Connexions d'insertion Sidechain séparées - pour l'utilisation d'un processeur ou d'un signal externe pour la commande du circuit de compression ou d'expansion.
- Commande en courant continu des paramètres - le signal ne passe à travers aucun des potentiomètres. Toutes les fonctions sont contrôlées par courant continu, ce qui élimine tout risque d'apparition de bruit de potentiomètre au fil du temps.

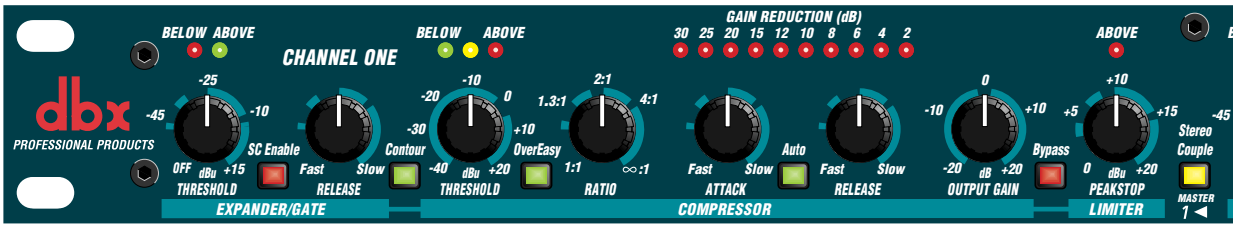
VÉRIFICATION

S'assurer que l'emballage du 166XL contient les articles suivants :

- 166XL Dynamics Processor
- cordon d'alimentation secteur
- manuel de l'utilisateur
- carte d'enregistrement

COMMANDES

Face Avant



Section NOISE/GATE

Potentiomètre THRESHOLD (seuil) et témoins BELOW/ABOVE (au-desous/au-dessus) :

Cette commande permet de régler le seuil à partir duquel la porte s'ouvre pour permettre le passage du signal à travers l'appareil. Tourner le bouton à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (jusqu'à OFF [désactivé]) pour permettre le passage des signaux sans atténuation et, en pratique, contourner la porte. Si ce bouton est tourné à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, la porte atténue les signaux d'entrée en-dessous de +15 dBu.

Les deux Led de la section Expander/Gate indiquent la position du signal d'entrée par rapport au seuil choisi. La Led rouge (BELOW) s'allume lorsque le signal est EN-DESSOUS du seuil, la Led verte (ABOVE) s'allume lorsque le signal est AU-DESSUS du seuil.

Remarque : *Le temps d'attaque du circuit expander/Gate du 166XL (qui détermine la vitesse à laquelle le signal est rétabli après atténuation) est extrêmement court, suffisamment pour permettre le passage des transitoires lors de l'attaque d'une note, d'un chant ou d'un mot parlé.*

Remarque : *Le taux d'expansion est fixé de façon interne à environ 10:1. Ce taux permet l'élimination des artefacts généralement associés à la commutation courante. L'atténuation est supérieure à 50 dB.*

Sidechain active:

Cette touche active les connecteurs de sidechain, permettant le traitement externe du signal de détecteur. Elle n'a aucun effet s'il n'y a rien branché à la boucle de sidechain ; cependant la touche s'illumine indiquant que le sidechain est actif.

Commande RELEASE (relâchement) :

Cette commande permet de déterminer le temps de fermeture de la porte une fois que le signal d'entrée (INPUT) ou d'insertion (SIDECHAIN INSERT) passe en-dessous du seuil. La position SLOW est utile pour la réduction des bruits présents derrière le chant ou les instruments acoustiques. La position FAST permet d'accentuer la netteté des percussions (grosse caisse ou caisse claire, par ex.) et d'empêcher les autres instruments de déborder sur les pistes des percussions.

Remarque *: la vitesse de coupure va en « s'accélérant » dans la mesure où le nombre de dB/s augmente de façon continue pendant la fermeture de la porte.*

Touche et led CONTOUR :

Lorsqu'on enfonce cette touche, on rend le circuit de détection du 166XL moins sensible aux signaux basse fréquence, afin d'éviter que ceux-ci ne provoquent des « trous » dans le son, particulièrement pour des signaux mixés. Lorsque la touche CONTOUR est relâchée, le détecteur du 166XL est indépendant de la fréquence. La Led CONTOUR s'allume lorque la touche CONTOUR est enfoncée.

Section COMPRESSEUR

Indicateur GAIN REDUCTION :

Il affiche la valeur dont le signal est atténué par le compresseur et/ou par la porte.

Témoins THRESHOLD (seuil) :

Ces trois Leds indiquent la position du signal d'entrée par rapport au seuil de compression. La Led verte (BELOW) s'allume lorsque le signal est en-dessous du seuil et la Led rouge (ABOVE) lorsqu'il est au-dessus du seuil. En mode OverEasy, la Led orange s'allume lorsque le signal est dans la plage OverEasy (voir figure 2).

THRESHOLD :

Ce potentiomètre permet de choisir un seuil de compression compris entre -40 dBu (7,8 mVeff) et +20 dBu (7,8 Veff). Lorsque la commande THRESHOLD de la section COMPRESSOR est réglée sur +20 dB, seules les pointes de signal les plus élevées subiront une compression (lorsque le sélecteur RATIO est réglé sur le taux de compression 1:1, alors le compresseur est désactivé, quel que soit le niveau de seuil choisi).

En mode Hard Knee (touche OVEREASY relâchée), la commande THRESHOLD définit un niveau de référence au-dessus duquel les signaux d'entrée seront compressés par le circuit de gain du 166XL de la façon déterminée par le réglage de la commande RATIO. Les signaux d'entrée qui sont en-dessous de ce niveau traversent le 166XL sans y être modifiés (à l'exception du gain fixe déterminé par le réglage de OUTPUT GAIN). Voir figure 1.

En mode OverEasy (touche OVEREASY enfoncée), les signaux activent graduellement le circuit de gain du 166XL à mesure qu'ils se rapprochent du seuil de référence fixé par la commande THRESHOLD. Ils ne subissent une compression complète, selon le taux correspondant au réglage de la commande RATIO, qu'au delà du seuil de référence fixé par THRESHOLD. Le mode OverEasy ne présente pas de point défini à partir duquel le signal est compressé et le réglage du seuil (THRESHOLD) correspond à un point de la caractéristique de transfert entrée/sortie à mi-chemin entre le début de la compression et le point où la caractéristique de transfert présente un taux de compression égal au réglage de la commande RATIO. La figure 2 présente des courbes de compression OverEasy et indique comment elles se rapportent à l'état des Leds THRESHOLD.

Touche OVEREASY :

Enfoncer cette touche pour choisir le mode de compression OverEasy®. La Led orange THRESHOLD s'allume lorsque le signal est dans la plage OverEasy. Lorsque cette touche est relâchée, le 166XL fonctionne en compresseur/limiteur Hard Knee (la Led orange OverEasy est active en mode OverEasy uniquement).

En mode Hard Knee, le seuil de compression correspond au niveau au-dessus duquel le signal commence à être compressé. Voir figure 1.

En mode OverEasy, le seuil de compression se situe à mi-chemin de la plage de compression OverEasy, comme l'indique la figure 2.

Commande RATIO :

Tourner ce bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le taux de compression. Il s'agit d'un rapport compris entre 1:1 (pas de compression) et ∞:1 (pas d'augmentation du niveau de sortie, quelles que soient les variations du niveau d'entrée au-dessus du seuil).

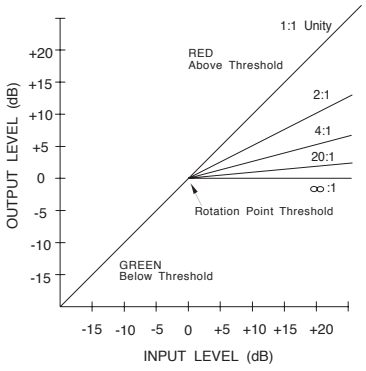


Figure 1 : Mode de compression Hard Knee

Caractéristique de transfert et état des Leds de seuil

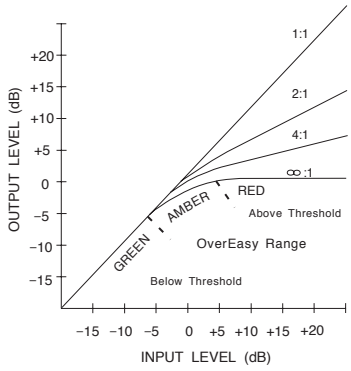


Figure 2 : Mode de compression OverEasy

Caractéristique de transfert et état des Leds de seuil

Lorsqu'un signal d'entrée dépasse le niveau de seuil défini par le réglage de THRESHOLD, cette commande détermine l'importance en dB de la variation du signal d'entrée nécessaire pour augmenter de 1 dB le signal de sortie du 166XL. Un réglage de 2:1, par exemple, correspond à un rapport entrée/sortie tel qu'une augmentation du signal d'entrée de 2 dB (au-dessus du seuil) produira une augmentation de 1 dB du signal de sortie. Un réglage de ∞:1 signifie que le signal d'entrée devrait augmenter de façon infinie pour ajouter 1 dB au signal de sortie. En d'autres termes, le niveau de sortie reste constant lorsque le signal d'entrée passe au-dessus du seuil.

Réglage des TEMPS D'ATTAQUE et de RELACHEMENT :

Le bouton ATTACK règle le temps nécessaire au 166XL pour débuter la compression lorsque le niveau du signal dépasse le seuil. Le réglage varie de rapide (FAST) pour une compression forte et avec peu de dépassement, à lente (SLOW), pour une compression progressive. Avec un temps d'attaque très rapide, le 166XL agit comme une limiteur de

crête (bien qu'un circuit de détection de Valeur Efficace soit utilisé). Avec un temps d'attaque lent, le 166XL agit comme un compresseur/limiteur détecteur de valeur efficace ou moyenne.

Le bouton RELEASE permet de régler la vitesse à laquelle le signal retrouve son niveau d'origine. Le réglage varie de rapide (la compression suit de très près le programme), à lent (pour une compression très douce).

Il n'existe pas de règle absolue pour régler ces temps d'attaque et de relâchement. Toutefois, en règle générale, vous les règlerez suffisamment lents pour éviter l'effet de "pompage" ou d'"aspiration" sur le son lorsque les bruits de fond sont modulés par l'énergie dominante du signal. Le temps de relâchement doit être suffisamment rapide pour éviter la suppression du signal après un transitoire ou un signal de forte amplitude. Pour des fréquences graves (guitare basse par exemple), réglez les temps d'attaque et de relâchement à 2:00 ou plus lent.

Touche AUTOMATIQUE -

Cette touche prend le pas sur les commandes d'ATTAQUE et de RELACHEMENT et active des temps d'attaque et de relâchement dépendants du programme. Ces temps sont dérivés du signal d'entrée et changent continûment pour adapter sa dynamique. La touche s'illumine pour signaler ce mode. Activer cette fonction AUTOMATIQUE reproduit le «son classique dbx» des précurseurs du 166 qui sont devenus des standards de l'industrie.

OUTPUT GAIN (gain de sortie) :

Cette commande permet de choisir le gain fixe (jusqu'à ±20 dB) appliqué au niveau de l'étage de sortie du 166XL. La commande OUTPUT GAIN est indépendante du seuil de compression.

La commande OUTPUT GAIN est particulièrement utile pour compenser l'affaiblissement du signal efficace résultant des effets du traitement dynamique effectué par le 166XL. Après avoir sélectionné les niveaux de compression (et de réduction de bruit) désirés, régler la commande OUTPUT GAIN de façon à ajouter le même niveau de gain que celui affiché par les indicateurs de réduction de gain (GAIN REDUCTION). Par exemple, si le signal subit, en moyenne, une réduction de 10 dB, alors le réglage de la commande OUTPUT GAIN sur 10 dB permet de compenser ces 10 dB de réduction de gain à la sortie du 166XL. Remarquer que la commande de gain est placée en amont du circuit PeakStop.

Remarque : *Le gain supplémentaire à la sortie du 166XL peut représenter jusqu'à 20 dB. Par conséquent, il est possible que le signal soit écrêté, même lorsque le niveau d'entrée reste dans les limites choisies. Par exemple, si le taux de compression choisi (RATIO) est faible et que le gain est réglé au maximum (bouton OUTPUT GAIN tourné à fond vers la droite), il se peut que l'étage de sortie du 166XL écrête le signal. Par conséquent, il est généralement recommandé de commencer avec un gain de sortie de 0 dB (bouton OUTPUT GAIN en position verticale). Lorsque le circuit alimenté par le 166XL présente une sensibilité élevée, le fait de diminuer le gain de sortie du 166XL peut permettre d'éviter le recours à un atténuateur.*

Touche et témoin BYPASS :

Enfoncer cette touche pour by-passer physiquement le circuit du 166XL (le signal d'entrée traversera intact l'appareil même si celui-ci est sur arrêt). Il est à remarquer que la fonction BYPASS est indépendante pour chaque canal, même lorsque l'appareil est en mode stéréo (par la touche STEREO COUPLE).

En by-pass, le signal d'entrée est envoyé directement à la sortie, évitant les circuits de traitement et les commandes du 166XL. Le signal d'entrée se retrouve intact à la sortie (OUTPUT) du 166XL. Le by-pass est particulièrement utile pour effectuer des comparaisons entre des signaux traités et non traités.

La Led BYPASS s'allume lorsque le 166XL est en mode Bypass et qu'il est sous tension.

Remarque *: Même en l'absence de signal d'entrée, il est normal que les Leds clignotent brièvement lorsque l'appareil est mis sous tension ou hors tension.*

Section LIMITEUR DE CRETES

Potentiomètre et témoin PEAKSTOP LEVEL :

Cette commande permet de choisir le niveau maximal des crêtes du signal de sortie du 166XL, indépendamment de tout autre réglage. L'étage PeakStop est en aval des circuits de compression, de réduction de bruit et d'amplification de sortie, ce qui permet de fixer une limite absolue pour les crêtes du signal de sortie. Le PeakStop fonctionne de façon instantanée ; il est possible d'appliquer des niveaux modérés de compression OverEasy tout en étant protégé contre les forts transitoires et autres surmodulations ou surcharges de courte durée.

Le PeakStop est un circuit écrêteur progressif dont le comportement produit un effet sonore sans heurt, semblable à celui de la compression OverEasy ; l'écrêtage obtenu est largement préférable à celui d'un amplificateur de puissance ou d'un convertisseur analogique-numérique. PeakStop arrondit les angles d'une crête plutôt que de la couper brusquement. En incurvant ainsi le front de montée et le flanc de descente du signal, il réduit la proportion d'harmoniques impaires élevées (et donc les effets sonores désagréables associés) produites par l'écrêtage « dur » classique.

Le niveau d'activation du circuit PEAKSTOP est réglable entre +0 dB et +20 dB. Il est possible que le signal passe légèrement au-dessus du niveau PEAKSTOP choisi afin de permettre l'arrondissement de son sommet. Par conséquent, dans les situations où il est important de ne pas dépasser un plafond donné, régler le niveau de PEAKSTOP 1 ou 2 dB en-dessous de ce plafond.

La Led PEAKSTOP s'allume à chaque fois que se présentent des crêtes dépassant le niveau du réglage PeakStop et qu'elles subissent une atténuation. Si la Led PeakStop s'allume lorsque la commande PEAKSTOP LEVEL est réglée sur +20 dB, c'est que la marge de surcharge du 166XL a été dépassée et qu'il se produit un écrêtage « dur ».

Section MASTER

Touche et Led STEREO COUPLE :

Cette touche permet de choisir entre les modes de fonctionnement stéréo et dual mono. Enfoncer la touche STEREO COUPLE pour fonctionner en mode stéréo, à savoir que le canal 1 (Channel 1) devient le circuit maître imposant ses réglages aux deux canaux. Le canal 2 devient alors « esclave » et toutes ses touches, commandes et Leds sont désactivées (à l'exception de sa touche BYPASS et de son indicateur GAIN REDUCTION). Il est important de noter que le circuit de détection fonctionne à partir du niveau efficace réel du signal combiné et qu'il n'est donc pas perturbé par les déphasages (et autre écarts) entre les deux canaux. Ceci permet une compression stéréo sans perte de stabilité.

Lorsque la touche STEREO COUPLE est en position relâchée, l'appareil fonctionne comme deux circuits mono séparés, disposant chacun de ses propres réglages indépendants.

La Led STEREO COUPLE s'allume pour indiquer que le 166XL est en mode de couplage stéréo.

Panneau Arrière

Prises d'entrée INPUT (BALANCED) :

Les prises jack stéréo et les prises de type XLR sont câblées en parallèle ; le signal audio destiné au 166XL peut être appliqué indifféremment à l'une ou l'autre des prises INPUT. La prise jack accepte une fiche jack 6,35 standard stéréo (pointe/anneau/corps) pour un signal d'entrée symétrique ou une fiche 6,35 standard mono (pointe/corps) pour les sources asymétriques. La prise XLR est cablée de la manière suivante : broche 2 = point chaud (+), broche 3 = point froid (-) et broche 1 = masse.

Remarque : *Les deux prises INPUT de chaque canal (entrée XLR du canal 1 et entrée jack 6,35 du canal 1, par ex.) sont raccordées entre elles (Pointe = broche 2, anneau = broche 3 et manchon = broche 1). Par conséquent, si l'une de ces prises est dissymétrisée, l'autre le sera également. Ainsi, si la prise jack 6,35 est utilisée avec un câble mono, l'entrée sera asymétrique et la prise INPUT XLR sera également en mode asymétrique (broche 3 reliée à la terre). Bien veiller à n'utiliser qu'une entrée à la fois pour chaque canal.*

Touche de niveau de fonctionnement:

Cette touche choisit entre un niveau de fonctionnement nominal de -10 dBV et de +4dBu. Quand la touche est enfoncée, un niveau de fonctionnement de

-10dBV est choisi. Quand elle relâchée, +4 dBu est choisi.

Prises de sortie OUTPUT (BALANCED) :

Les prises jack stéréo et les prises de type XLR sont câblées en parallèle ; le signal de sortie audio peut être indifféremment envoyé par l'une ou l'autre des prises OUTPUT. La prise jack accepte une fiche jack 6,35 standard stéréo (pointe/anneau/manchon) pour une charge de sortie symétrique ou une fiche 6,35 standard mono (pointe/manchon) pour une charge asymétrique. La prise XLR est câblée de la manière suivante : broche 2 = point chaud (+), broche 3 = point froid (-) et broche 1 = masse. Pour un fonctionnement correct en mode asymétrique, la broche non utilisée (broche 2 ou 3) doit être mise à la terre. Le niveau nominal du signal de sortie est de +4 dBu sur charge de 600Ω et le niveau de sortie maximal est de + 20dB sur charge de 600Ω (+20 dBm).

Remarque *: Les deux prises OUTPUT de chaque canal (sortie XLR du canal 1 et sortie jack 6,35 du canal 1, par ex.) sont raccordées entre elles (Pointe = broche 2, anneau = broche 3 et corps = broche 1) et peuvent fournir le même signal à deux circuits séparés. Toutefois, si l'une de ces prises est dissymétrisée, l'autre le sera également. Ainsi, si la prise OUTPUT jack 6,35 est utilisée avec un câble mono, la sortie sera asymétrique et la prise OUTPUT XLR sera également en mode asymétrique (broche 3 reliée à la terre).*

Prise SIDECHAIN INSERT :

Cette prise de type jack 6,35 stéréo donne accès au chemin du signal vers le détecteur du 166XL. L'anneau de la fiche jack sert de pôle d'envoi, transportant une version pré-amplifiée du signal d'entrée du 166XL sous une impédance de 2 kΩ. La pointe sert de pôle de retour du signal envoyé au circuit du 166XL par un processeur externe, par exemple un égaliseur utilisé pour l'élimination du souffle ou pour la commande de porte en fonction de la fréquence. Le circuit SIDECHAIN INSERT du 166XL peut également recevoir le signal de sortie de divers types de matériel en utilisant une fiche jack 6,35 mono. Son impédance d'entrée est supérieure à 10 kΩ.

Remarque *: Lorsqu'une fiche est branchée sur cette prise, la connexion entre la prise d'entrée (INPUT) et le circuit de détection du 166XL est automatiquement interrompue.*

Prise d'alimentation secteur :

Cette prise est prévue pour un cordon d'alimentation de type CEI (livré avec l'appareil). Brancher le cordon sur l'appareil et sur une prise secteur. Le 166XL ne dispose pas d'interrupteur général. Il est conseillé de le laisser sous ten-

sion en permanence. Sa consommation électrique est très faible. Débrancher le 166XL s'il est prévu de ne pas l'utiliser pendant une durée prolongée.

***Avertissement** : Veiller à bien vérifier la tension secteur et la tension nominale d'alimentation du 166XL, indiquée sur le tableau arrière de l'appareil. Le raccordement à une source d'alimentation inadaptée peut causer des dommages importants non couverts par la garantie.*

NOTES D'UTILISATION

Section Expander/Gate

***Remarque** : Les réglages de paramètres indiqués pour chaque type d'utilisation constituent généralement un point de départ. Effectuer ensuite les ajustement nécessaires.*

Traitement des sons de percussions sèches (caisse claire ou grosse caisse, par ex.)

Pour obtenir une commande de porte efficace à partir de sons de percussions à forts transitoires, il est nécessaire de régler les paramètres du 166XL de manière à rendre la porte moins sensible aux signaux avoisinants susceptibles de commander son ouverture ou de provoquer de « faux déclenchements ».

Choisir un temps de maintien (commande RELEASE) suffisamment court pour permettre à la porte de se fermer très rapidement une fois que le signal passe en-dessous du seuil (THRESHOLD). Cette commande peut également servir à modifier l'enveloppe du son.

***Remarque** : Une commande de porte rapide sur des signaux basse fréquence soutenus peut causer un effet de « broutement ». La commutation des portes du 166XL pouvant être extrêmement rapide, s'assurer que le temps de maintien (RELEASE) est plus long qu'une période entière de la fréquence fondamentale du signal traité. Pour éliminer tout effet de « broutement », il suffit d'ajuster la commande RELEASE de manière à allonger le temps de maintien (taux de fermeture plus lent). Le réglage du seuil (commande THRESHOLD) permet également de minimiser les faux déclenchement et le « broutement ».*

Ces types de réglages servent à obtenir une définition plus nette des pistes de percussions, pour éliminer la « résonance » de certains éléments de batterie ou pour bloquer le passage du signal d'une percussion donnée à travers un micro voisin.

Traitement des sons à amortissement plus long (cymbale ou piano, par ex.)

Pour obtenir une commande de porte efficace à partir de sons présentant un certain amortissement après le transitoire initial, choisir un temps de maintien suffisamment long (commande RELEASE) pour permettre à la porte de rester ouverte et de capturer l'enveloppe du signal dans son intégralité.

La porte peut également servir à « assécher » une piste ou un son mixé présentant trop de réverbération ou d'ambiance. Régler la commande RELEASE de manière à tronquer plus ou moins l'amortissement naturel du son.

Modification de la qualité du son

Les portes du 166XL peuvent être utilisées pour modifier le caractère d'un son en réduisant ou en modifiant la réverbération et l'ambiance des signaux instrumentaux. Par exemple, lorsqu'un instrument s'arrête de jouer, son niveau de réverbération passera en-dessous du seuil choisi (THRESHOLD) sur le 166XL. Ceci permet d'effectuer une coupure plus rapide que l'amortissement naturel du son de l'instrument. Essayer divers réglages du seuil (THRESHOLD) et du temps de maintien (RELEASE) pour modifier la fin du son ; un temps de maintien court éliminera quasiment toute réverbération.

Commande à déclenchement externe

Le déclenchement externe (« keyed gating »), c'est-à-dire la commande de la porte d'un signal donné par un autre, peut être utilisé pour renforcer la dynamique d'un son (création d'un jeu parfaitement synchronisé et surmixage d'instruments individuels ou « renforcement » d'une piste peu dynamique, par ex.)

Pour créer deux canaux distincts de guitare basse pour le mixage (séparation du signal de basse en deux canaux et synchronisation de l'un de ces canaux avec la grosse caisse), envoyer directement l'un des canaux de guitare basse directement vers la table de mixage et l'autre vers l'entrée (INPUT) du 166XL. Asservir ensuite la porte au signal de la grosse caisse (par l'intermédiaire du circuit SIDECHAIN INSERT - effectuer tous les réglages nécessaires). La porte de cette piste de guitare basse s'ouvre donc sur les coups de grosse caisse uniquement, créant un effet de « punch » supplémentaire capable de donner une nouvelle vie au son mixé.

Une autre utilisation du déclenchement externe consiste à utiliser le signal du tambour pour commander la porte d'un oscillateur réglé sur une fréquence adéquate afin d'« accorder » et de donner du « punch » au son de percussion.

***Remarque :** Pour tout montage à déclenchement externe, veiller à bien ajuster le circuit de compression ou à le contourner en réglant le taux de compression (RATIO) sur 1:1.*

Commande de porte en fonction de la fréquence

La commande de porte en fonction de la fréquence consiste à utiliser le circuit d'insertion (SIDECHAIN INSERT) pour modeler la réponse de la porte. Par exemple, si la porte est utilisée pour une grosse caisse sur une piste présentant de nombreux autres signaux parasites, il est possible d'isoler la fréquence de la grosse caisse sur un égaliseur externe afin que la porte réagisse à cette percussion uniquement. Envoyer le signal de la grosse caisse à la fois directement vers l'entrée de la

porte et à travers un égaliseur relié au circuit SIDECHAIN INSERT. Régler l'égaliseur de manière à ce que seul le signal désiré soit fort au niveau du circuit d'insertion et la porte s'ouvrira de façon encore plus sélective.

Utilisations élémentaires du circuit de compression

***Remarque** : Les réglages de paramètres indiqués pour chaque type d'utilisation constituent un point de départ. Effectuer ensuite les ajustement nécessaires. En général, la compression la plus « douce » est obtenue en enfonçant les touches OVEREASY et MODE (position SLOW), alors que la compression la plus « agressive » s'obtient en mode Hard Knee rapide (touches OVEREASY et MODE relâchées).*

Pour effectuer la compression d'un son mixé, commencer avec un réglage bas du paramètre RATIO, régler le seuil (THRESHOLD) de manière à obtenir une réduction de gain de quelques dB.

Lissage des variations de niveau d'un micro.

Les variations de niveau d'un signal peuvent se produire lorsque la distance entre un chanteur et son micro varie ou lorsque la dynamique de la voix change en fonction du registre. Pour compenser ces variations, mettre d'abord le 166XL en mode OverEasy lent (touche OVEREASY toutes deux enfoncées) et choisir un taux de compression (RATIO) faible ou moyen (4:1, par ex.). Ajuster le seuil (THRESHOLD) de manière à ce que l'indicateur GAIN REDUCTION affiche une réduction de gain de l'ordre de 6 à 10 dB, puis augmenter le taux de compression si nécessaire. Les caractéristiques douces du mode de compression OverEasy du 166XL permettent une gestion transparente des taux de compression, même s'ils sont relativement élevés. Si la partie basse fréquence d'un signal vocal subit une compression trop importante (si la voix semble trop effacée ou que sa présence dans les registres bas est perdue, par ex.), enfoncer le bouton CONTOUR afin de permettre à une portion plus importante du signal basse fréquence original de traverser le 166XL sans subir de transformation.

Lissage des variations (et augmentation du « sustain ») des signaux d'instruments musicaux (guitare basse, guitare électrique ou synthétiseur, par ex.)

Pour obtenir un son de basse électrique (ou électronique) plus constant, appliquer au signal de sortie de l'instrument un taux de compression (RATIO) d'environ 4:1, puis ajuster la commande de seuil (THRESHOLD) de manière à obtenir un réduction de gain de 10 à 12 dB. La compression a pour effet de réduire les différences d'intensité sonore entre les différentes cordes et d'augmenter le « sustain » inhérent à la basse. Pour d'autres instruments, comme les cors, dont l'intensité sonore dépend de la note jouée, l'effet est également bénéfique. Si le son de basse semble doux mais pas assez consistant, essayer de le renforcer en enfonçant la touche CONTOUR.

Pour contrôler les écarts de volume intempestifs d'une guitare ou d'un synthétiseur et pour éviter de saturer le magnétophone ou la table de mixage au cours d'une séance d'enregistrement ou d'un concert, commencer en mode de compression Hard Knee lente, avec un taux de compression (RATIO) d'environ 5:1 et le seuil réglé sur le niveau maximum moyen de la piste - ce qui permet de n'atténuer que les signaux « excessifs ». Utiliser le mode CONTOUR si nécessaire.

Pour augmenter la partie soutenue (« sustain ») d'un son d'instrument à cordes synthétique ou de guitare, commencer avec un taux de compression (RATIO) élevé (entre 10:1 et ∞:1), puis ajuster la commande de seuil (THRESHOLD) à l'oreille. Par exemple, pour modifier l'enveloppe d'un son de synthétiseur trop mordant sur les attaques mais présentant un long temps de maintien, commencer par jouer des notes ou des accords lents mais réguliers en faisant subir une forte compression au son (avec un taux encore plus élevé). Une forte compression des sons de guitare et de synthétiseur lors de leur enregistrement en format numérique permet souvent de leur restituer leur « côté analogique ».

Renforcement de la grosse caisse et atténuation des autres percussions

Un grosse caisse distendue présente souvent un son sourd et pas assez claquant. Pour y remédier avec le 166XL, commencer par appliquer un taux de compression (RATIO) moyen à élevé (6:1, par ex.), ajuster le seuil (commande THRESHOLD) de manière à ce que les indicateurs GAIN REDUCTION affichent une réduction de gain de l'ordre de 15 dB puis augmenter le taux de compression si nécessaire. En mode OverEasy, le 166XL réagit légèrement moins vite qu'en mode Hard Knee, ce qui aura pour effet de renforcer le claquement au début de la note et de réduire son caractère sourd. Le 166XL permet également de renforcer la netteté des toms et des caisses claires ou encore, utilisé avec une boîte à rythme, de modifier le caractère de tout son de percussion électronique.

Il est possible de faire subir une compression aux signaux de cymbales ou de toms (à l'aide du circuit d'insertion SIDECHAIN du 166XL) pour éviter de saturer la bande d'enregistrement. Diviser le signal de percussion en envoyant l'un des canaux directement vers l'entrée (INPUT) du 166XL et l'autre vers un égaliseur (le correcteur paramètrique 242 ou l'un des correcteurs graphiques de la série 30 de dbx, par ex.). Brancher ensuite la sortie de l'égaliseur sur la prise SIDECHAIN INSERT du 166XL. L'égaliseur peut être réglé pour renforcer les fréquences aux environs de 5 kHz, ce qui a pour effet de déclencher la compression du signal de cymbale sur les coups très forts, évitant ainsi la saturation de la bande dans les hautes fréquences, où la marge de sécurité est plus réduite. Par contre, les sons de balai ou les coups de baguette plus légers sur les cymbales ne seront pas modifiés. Dans la mesure où le tom est un instrument de fréquence plus grave et donc mieux toléré par la bande magnétique, son besoin en compression est moins important. Le réglage de l'égaliseur dans le circuit d'insertion doit être tel que le circuit de compression ne se déclenche pas aussi vite pour un fort coup de tom que

pour un coup de cymbale de puissance équivalente. Voir d'autres utilisations du circuit Sidechain à la page suivante.

Lors du mixage intermédiaire des percussions (mixage de pistes de percussions multiples sur deux pistes avec utilisation des deux canaux du 166XL pour la compression), essayer de diminuer le taux de compression de chaque canal (jusqu'à 2:1) afin d'éviter les excès de « crépitement » des cymbales. Dans les grands systèmes multipistes, veiller à ce que la compression des signaux de caisse claire et de grosse caisse se fasse séparément. Il est également possible d'appliquer une forte compression à un mixage intermédiaire stéréo de toms et de ne pas modifier le reste des percussions.

Faire ressortir un signal dans un son mixé

Dans la mesure où la réduction de la gamme dynamique a pour effet d'accroître légèrement le niveau moyen du signal, il est possible de faire ressortir une piste donnée d'un son mixé en renforçant légèrement son niveau puis en effectuant une compression. Commencer avec un taux de compression (RATIO) de 2:1 et un niveau de seuil (THRESHOLD) relativement bas (-20 dB). Ajuster ensuite ces deux paramètres selon les besoins.

Les circuits de compression peuvent également servir à mettre en avant les parties vocales d'une bande produite dans un studio de faible volume (home-studio par ex.). Utiliser un micro équipé d'un pare-vent en mousse. Régler le taux de compression (RATIO) sur 10:1 et le seuil (THRESHOLD) sur -10 dB. La bouche étant placée à environ 5 cm du micro, chanter avec moins de volume que normal mais en accentuant le phrasé. Ajouter éventuellement un égaliseur (le correcteur paramètrique 242 ou l'un des correcteurs graphiques de la série 30 de dbx, par ex.) ou un dipositif d'effets pour la voix (réverbération, delay, distorsion, par ex.) afin de renforcer le caractère de la prestation.

Il est également possible d'isoler certaines parties chantées ou certains instruments à partir d'une source mono déjà mixée : voir « Compression pondérée en fréquence » à la page 13.

***Remarque** : Lors de l'utilisation du 166XL pour la compression d'une source stéréo, les paramètres influant sur la courbe de transfert et les réglages du taux de compression (RATIO) et du seuil (THRESHOLD) sont semblables à ceux présentés plus haut dans le cadre de l'utilisation de canaux individuels. Toutefois, on constate généralement que les effets des fortes compressions sont plus audibles sur une bande stéréo mixée qu'ils ne le seraient sur les différentes pistes individuelles qui la composent.*

Empêcher la saturation de la bande d'enregistrement

Lorsque le niveau sonore présente de fortes variations, la compression permet d'éviter que certains niveaux d'enregistrement (cymbales dans le mixage final ou dans le mixage intermédiaire de la batterie) ne saturent les pistes de la bande d'enregistrement (voir « Compression pondérée en fréquence » à la page 13).

Empêcher la surcharge numérique

Les dispositifs d'enregistrement et d'échantillonnage numérique subissent une distorsion audible lorsqu'ils dépassent leurs marges de surcharge (c-à-d la plage au-dessus de leur niveau de fonctionnement nominal). Le 166XL permet de s'assurer que l'entrée audio ne saturera pas les convertisseurs analogiques-numériques du système d'enregistrement. Le 166XL est suffisamment silencieux pour être utilisé avec tout type de système numérique. Activer le mode Hard Knee, régler le taux de compression (RATIO) sur ∞:1 et le seuil (THRESHOLD) sur le plus haut niveau autorisé, et le son traversant le 166XL ne subira aucune modification de gain sauf en cas d'urgence (niveaux excessivement élevés).

***Remarque** : le limiteur PeakStop peut également être utilisé pour éviter les surcharges audibles des systèmes numériques.*

Protection des haut-parleurs (auditoriums, églises, D.J. mobiles et systèmes de sonorisation)

Les systèmes de compression sont souvent utilisés pour empêcher que les sources sonores de niveau trop élevé ne génèrent une distorsion dans les amplificateurs de puissance ou n'endommagent les étages de préamplification de systèmes de sonorisation (qu'il s'agisse de la sonorisation d'un auditorium, d'une église ou d'une discothèque, du matériel de D.J. mobile ou d'une chaîne stéréo chez soi). Régler le 166XL pour qu'il agisse en limiteur (mode de compression Hard Knee et commande RATIO sur 10:1 ou plus) et ajuster le seuil (THRESHOLD) de manière à obtenir une compression de 15 dB ou plus (à peine quelques dB en-dessous du niveau d'écrêtage de l'entrée). Le 166XL ne modifiera pas le gain des signaux de bas niveau. Par contre, en présence de signaux de forte amplitude, le gain sera réduit de manière à empêcher leur écrêtage et à protéger les composants sensibles du système de sonorisation contre les risques d'échauffement et autres types de dommages potentiels.

Lorsque le 166XL est utilisé pour ne modifier le gain que dans les cas d'urgence (niveaux excessivement élevés), certains techniciens choisissent le mode de compression Hard Knee et règlent le taux de compression (RATIO) sur ∞:1 et le seuil (THRESHOLD) sur le plus haut niveau autorisé. Comme dans le cas de la protection des circuits numériques contre les surcharges, il également possible d'utiliser le limiteur PeakStop du 166XL à la place ou en plus de la compression.

En règle générale, les étages de compression doivent être aussi près que possible des amplificateurs dans la chaîne de signal. Si le 166XL est placé avant l'égaliseur, par exemple, une forte impulsion issue de l'égaliseur ne serait pas perçue par le 166XL et risquerait d'endommager les haut-parleurs (voir « Systèmes d'enceintes multivoies », page 14). Pour obtenir des niveaux de pression sonore maximum, les gros systèmes de sonorisation utilisent fréquemment un compresseur séparé pour chaque sortie du filtre séparateur de fréquences. Pour un système d'amplification stéréo, il est possible d'utiliser un 166XL par bande de fréquences (basse, basse-médium, médium, etc..).

Augmentation du niveau moyen des systèmes de sonorisation

La limititation du signal (c-à-d sa compression à des taux du type ∞:1) a pour effet d'améliorer sa clarté car elle permet aux signaux d'entrée de bas niveau d'être reproduits par le système à des volumes plus élevés. Lors de prestations publiques, cela offre un degré d'intimité supplémentaire dans la mesure où les chuchotements d'un chanteur peuvent être entendus plus distinctement. La caractéristique de transfert OverEasy du 166XL permet d'appliquer une compression très importante (RATIO réglé sur 10:1 ou plus) dans nombre de situations. Ceci permet aux orateurs, chanteurs et musiciens dynamiques de se concentrer sur leur discours ou leur prestation sans se soucier des effets négatifs des changements de niveau.

Utilisation d'un égaliseur pour réduire l'effet Larsen (concerts en salle ou en extérieur, églises)

Il est possible d'utiliser le 166XL avec un égaliseur pour réduire les risques d'effet Larsen dans les discothèques, les églises, les concerts en plein air ou autre manifestation publique. Relier ou insérer le 166XL sur la sortie principale d'une table de mixage, choisir le mode de compression Hard Knee et augmenter lentement le gain de sortie (OUTPUT GAIN) jusqu'à atteindre le premier sifflement Larsen, puis régler le taux de compression (RATIO) du 166XL sur ∞:1 et le seuil (THRESHOLD) sur une valeur basse. Le 166XL accrochera le premier sifflement Larsen et le maintiendra constant, ce qui permet de régler l'égaliseur de manière à le minimiser. Continuer à augmenter le gain et à ajuster l'égaliseur de façon à éliminer les 3 ou 4 fréquences d'effet Larsen suivantes.

Utilisation du 166XL comme amplificateur de ligne

Pour utiliser le 166XL en tant qu'amplificateur de ligne, tourner la commande RATIO à fond vers la gauche (position 1:1), la commande THRESHOLD à fond vers la droite (+20), régler la commande PEAKSTOP sur +20 et le gain de sortie (OUTPUT GAIN) sur la valeur requise en fonction de la situation. Garder à l'esprit qu'un gain excessif peut résulter en un écrêtage des signaux de haut niveau à la sortie. Pour ajouter de la compression, régler le gain de compression (RATIO) et le seuil (THRESHOLD) sur les valeurs désirées.

Compression pondérée en fréquence (insertion Sidechain)

Il est possible de séparer certaines parties vocales et instrumentales d'un son mixé par une compression pondérée en fréquence. Le réglage des paramètres d'un égaliseur (dbx 242 ou dbx Série 30, par ex.) placé en ligne en amont du circuit SIDECHAIN INSERT (mais pas sur le chemin du signal audio) ne modifie pas le timbre ou la réponse en fréquence du signal audio principal. Par contre, il permet de modifier la réponse du circuit de compression en fonction de la fréquence.

Dans un tel montage, le fait de pousser certaines fréquences sur l'égaliseur a pour effet de les atténuer du signal audio. Si le seuil (THRESHOLD) est réglé à un niveau relativement élevé, alors les sons courants ne sont pas modifiés tandis que les solos et les sons très puissants subissent une compression (bien sûr, lorsque la compression se produit, elle s'applique au niveau global de toute la source - toutefois, si la touche CONTOUR est enfoncée, une part plus importante des signaux de basse fréquence peut être conservée). En fonction du réglage du seuil, les fréquences fondamentales et les harmoniques de faibles amplitudes ne doivent pas causer de compression et le son ne présente pas le déphasage généralement lié au passage à travers un égaliseur.

Lors de l'enregistrement de toms ou de cymbales, l'utilisation du circuit de compression avec insertion d'un égaliseur sur le circuit Sidechain permet de prévenir la saturation des bandes analogiques. L'égaliseur peut être réglé de manière à produire une accentuation aux environ de 5 kHz, ce qui provoque la compression des très forts coups de cymbale et empêche la saturation dans les fréquences élevées, où la marge de sécurité est plus réduite. Par contre, les sons de balai ou les coups de baguette plus légers sur les cymbales ne sont pas modifiés. Dans la mesure où le tom est un instrument de fréquence plus grave et donc mieux toléré par la bande d'enregistrement, son besoin en compression est moins pressant. Le réglage de l'égaliseur dans la circuit d'insertion doit donc être tel que le circuit de compression ne se déclenche pas aussi spontanément pour un fort coup de tom que pour un coup de cymbale de puissance équivalente.

Le pendant de la technique ci-dessus peut également être utilisé : le fait d'atténuer certaines bandes de fréquence sur

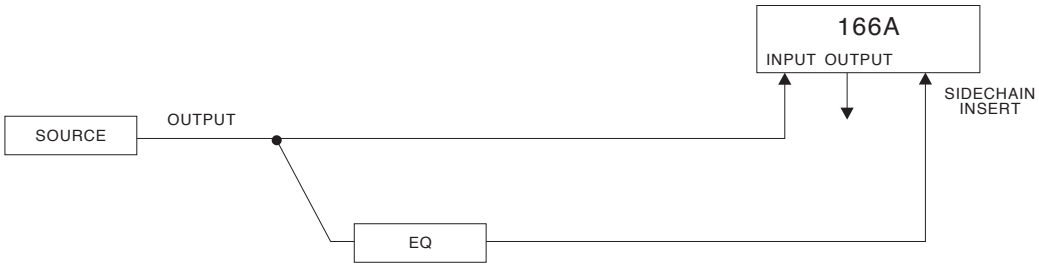


Figure 3 : Compression pondérée en fréquence

l'égaliseur a pour effet de renforcer le niveau de tout son dont les fréquences dominantes sont dans le registre en question car le 166XL détecte un besoin de compression moindre.

Réduction des sifflantes (De-Esseur)

Pour réduire les sifflantes des parties vocales, utiliser un égaliseur paramétrique (dbx 242, par ex.) sur le circuit SIDECHAIN et le régler de manière à créer une accentuation à la fréquence où se produit le sifflement ou le chuintement de la voix (habituellement dans la zone de 4 à 6 kHz). Ceci a pour effet de renforcer les sifflements sur un signal vocal qui est déjà sifflant à l'entrée du circuit Sidechain. Associé à un réglage moyen ou élevé du seuil (THRESHOLD) et du taux de compression (RATIO), ainsi qu'à un mode de compression rapide, ce montage permet de fortement atténuer les sifflements sans modifier fondamentalement la qualité ou l'équilibre sonore de la voix. S'il est vrai que la baisse de niveau est subie par l'ensemble des fréquences lorsque la compression est déclenchée, le son « ss » se produit habituellement seul, avant ou après le son dominant de la voix.

Augmentation du « sustain »

Pour augmenter le « sustain » d'un instrument de musique (guitare ou basse, par exemple), utiliser un égaliseur dans le circuit Sidechain et le régler de manière à renforcer la gamme de fréquence dominante de l'instrument. Mettre le 166XL en mode de compression Hard Knee lente (touche OVEREASY sortie) et choisir un seuil (THRESHOLD) relativement bas et un taux de compression (RATIO) modéré.

Systèmes d'enceintes multivoies

Si un circuit de compression unique est amené à être utilisé avec un système d'enceintes multivoies (c-à-d en amont du filtre séparateur et en aval de l'égaliseur), le problème auquel fait face l'ingénieur du son est celui du maintien du signal en-dessous du niveau susceptible d'endommager le maillon le plus sensible de la chaîne. Si, par exemple, les haut-parleurs de médium sont souvent endommagés, le système dans son ensemble doit être utilisé à un niveau de pression sonore inférieur ou bien il est nécessaire d'ajouter des haut-parleurs de médium supplémentaires. En insérant un égaliseur par l'intermédiaire du circuit Sidechain, le 166XL peut être rendu plus sensible aux fréquences qui sont situées dans la plage reproduite par les haut-parleurs les plus fragiles. Le système peut donc fonctionner à des niveaux plus élevés, l'atténuation ne se produisant qu'en présence de signaux potentiellement préjudiciables.

Utilisation d'un filtre dans le circuit Sidechain

Les effets de l'insertion d'un filtre dans le circuit Sidechain sont essentiellement les mêmes que ceux obtenus avec un égaliseur (voir plus haut). Les fréquences situées dans la bande passante de filtre subissent une compression (ou, du moins, subissent une compression considérablement plus importante que les fréquences situées en-dehors de la bande passante du filtre). Dans la mesure où les filtres passifs peuvent causer des pertes d'insertion, il peut être nécessaire d'abaisser le réglage du seuil (THRESHOLD) du 166XL afin de conserver une réduction de gain donnée à travers la bande passante du filtre ; ce réglage peut être ajusté en observant l'état des témoins Led de seuil du 166XL.

Préaccentuation avant diffusion

En insérant un réseau de filtres de préaccentuation (pre-emphasis) par l'intermédiaire du circuit Sidechain d'un 166XL assurant le traitement d'un signal audio préaccentué, il est possible de produire des niveaux de sortie plus élevés sans dépasser les limites de saturation du système de diffusion.

RACCORDEMENT DU 166XL AU SYSTEME DE SONORISATION

Raccordement général

Le 166XL présente des entrées et des sorties symétriques et s'utilise avec tout dispositif de niveau ligne. Parmi les exemples les plus courants, on trouve notamment tables de mixage, instruments de musique, et autres appareils de traitement du signal. Pour plus de détails sur le câblage, se reporter aux « Notes sur l'installation », page 24.

Pour l'ensemble des branchements, suivre les instructions suivantes :

1. Eteindre l'ensemble du matériel avant d'effectuer tout branchement.

2. Monter le 166XL en rack 1U (facultatif).

Le 166XL occupe l'espace d' 1 U en hauteur et de 19 '' en largeur. Il peut être installé au-dessus ou en-dessous de tout appareil ne dégageant pas de chaleur et il ne nécessite pas de ventilation particulière. Lorsque le matériel est sous tension, la température ambiante ne doit pas dépasser 45°C.

Remarque : *Veiller à ne pas endommager le panneau frontal de l'appareil par un serrage excessif des vis de fixation.*
Attention *: Pour écarter tout risque d'électrocution, ne jamais ouvrir le boîtier. Par ailleurs, l'appareil ne contient aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée par l'utilisateur.*

3. Effectuer les raccordements par l'intermédiaire des prises XLR ou jack 6,35 stéréo ou mono en fonction des besoins.

Les points de raccordement courants sont notamment : insertion sur canal ou sous-groupe d'une table de mixage lorsque le 166XL est utilisé pour des pistes ou instruments individuels ; sorties principales ou groupe de la table de mixage lors du mixage ; boucle d'effets du préampli d'un instrument, lorsque le 166XL est utilisé pour une guitare ou une basse ; sorties principales d'un dispositif de mixage intermédiaire (de clavier, par ex.) lorsque le signal est envoyé vers la table de mixage principale ; entre la sortie d'un lecteur de cassette numérique (DAT) et l'entrée d'une platine cassette analogique. Lors de l'utilisation d'une chaîne de processeurs, le 166XL peut être placé soit en amont soit en aval des effets ou processeurs dynamiques. Toutefois, si le 166XL est utilisé pour la protection de haut-parleurs, le circuit de compression devrait être placé aussi près de l'amplificateur que possible sur le trajet du signal. Il est conseillé d'utiliser son bon sens et son expérience pour essayer différents types de montage et évaluer lequel fournit les meilleurs résultats par rapport aux besoins.
Remarque *: Ne jamais raccorder l'entrée du 166XL à la sortie haut-parleur d'un instrument ou d'un amplificateur de puissance.*

4. Mettre l'appareil sous tension : brancher le cordon d'alimentation sur l'appareil et sur une prise de courant secteur.

Remarque *: Vérifier la tension secteur. L'appareil est prévu pour fonctionner sous 115 ou 230 V, 50 ou 60 Hz. Voir la tension d'alimentation nominale exacte figurant sur le panneau arrière de l'appareil.*

Utilisation du circuit SIDECHAIN INSERT

Le circuit d'insertion SIDECHAIN INSERT permet de commander la compression ou la porte à partir de signaux autres que l'entrée audio (par l'intermédiaire d'un dispositif d'insertion, de type égaliseur, par ex.). Les utilisations les plus courantes du circuit d'insertion sont notamment la commande de porte à déclenchement externe (« keyed gating »), la commande de porte en fonction de la fréquence (« frequency-sensitive gating ») et la compression pondérée en fréquence (« frequency-weighted compression »). Ces sujets sont couverts en détail dans les pages précédentes de ce manuel. Certaines utilisations du circuit d'insertion peuvent nécessiter des câbles spéciaux.

Par exemple, pour la commande de porte en fonction de la fréquence ou pour la compression pondérée en fréquence, il est nécessaire d'envoyer à l'entrée d'un égaliseur le même signal que celui envoyé à l'entrée (INPUT) du 166XL, puis de raccorder la sortie de l'égaliseur à la prise SIDECHAIN INSERT du 166XL (figure 3). L'envoi du signal à la fois à l'entrée (INPUT) du 166XL et de l'égaliseur peut être réalisé de plusieurs manières : (1) utiliser un câble d'insertion branché sur la prise SIDECHAIN INSERT. La fiche d'envoi (SEND) se branche sur l'entrée de l'égaliseur et la fiche de retour (RETURN) sur sa sortie ; (2) utiliser un câble en T pour diriger la source audio à la fois vers l'entrée (INPUT) du 166XL et vers celle de l'égaliseur ; (3) envoyer le signal vers l'une des prises d'entrée (INPUT) du 166XL et utiliser l'autre prise d'entrée (INPUT) parallèle du canal pour alimenter l'égaliseur (par ex., si la source audio est branchée sur la prise d'entrée jack 6,35 du canal 1, utiliser la prise d'entrée XLR du canal 1 pour envoyer le signal à l'égaliseur) ; (4) si la source audio est conçue pour multiplier elle-même son signal de sortie (certain synthétiseur, par ex., envoient le même signal à travers deux sorties), brancher un câble sur chacune des sorties puis en raccorder un à l'entrée (INPUT) du 166XL et l'autre à celle de l'égaliseur.

Raccordement à des dispositifs particuliers

Le 166XL présente des entrées et des sorties symétriques et s'utilise avec tout dispositif de niveau ligne. Parmi les exemples les plus courants, on trouve notamment tables de mixage, instruments de musique et autres appareils de traitement du signal.

Table de mixage

Pour effectuer la compression d'une piste particulière d'un enregistrement multipiste ou d'une voie donnée en sonorisation, relier l'entrée (INPUT) du 166XL à la prise de sortie de la source audio et sa sortie (OUTPUT) directement sur la prise d'entrée ligne (symétrique ou non) ou bien raccorder les prises d'entrée et de sortie du 166XL à un point d'insertion. Dans ce cas, il est très probable que la connexion se fasse en mode asymétrique.

La compression subie est directement liée au niveau du signal d'entrée. Toutefois, en fonction du montage, il est parfois difficile de déterminer quelles commandes de volume sur le trajet du signal modifient le niveau d'entrée et lesquelles modifient le niveau de sortie. Si le 166XL est branché de telle manière que la compression se produise en amont des commandes de volume de la table de mixage (par ex., si le 166XL est installé directement entre la source audio et l'entrée de la table de mixage ou si le 166XL est relié à la table de mixage par l'intermédiaire de connecteurs d'insertion de type « pre-fader »), alors le niveau de son signal d'entrée peut être directement contrôlé par la commande de volume de la source (commande de volume d'un synthétiseur, par ex.) et le niveau de sortie de la piste à l'aide de la commande OUTPUT GAIN du 166XL ou du potentiomètre de volume de la table de mixage (ce dernier étant particulièrement adapté à la coupure du son en fondu). Toutefois, si le 166XL est raccordé à un point d'insertion de type « post-fader » de la table de

mixage, le réglage du potentiomètre de volume de la table modifiera le niveau d'entrée et donc la compression subie par le signal dans le 166XL. S'il est préférable que ce potentiomètre de volume contrôle le signal de sortie du 166XL, il est conseillé de brancher ce dernier directement entre la source audio et l'entrée du canal de la table de mixage. De cette manière, la commande de volume de l'instrument permet de contrôler le niveau d'entrée du 166XL et la compression alors que le potentiomètre de volume de la table de mixage ne modifie que le volume global de la piste.

Instruments de musique (guitare électrique, basse, claviers, instruments électroacoustiques, par ex.)

La sortie d'une guitare électrique n'est pas toujours suffisamment puissante pour commander l'entrée du 166XL. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser, si elle existe, la sortie « PREAMP OUT » de l'amplificateur de la guitare ou encore la sortie de tout autre dispositif conçu pour accepter des signaux audio de bas niveau (notamment diverses pédales d'effets, préamplis de lecteurs acoustiques et appareils de pupitres audio tels que dbx 163A, 263A ou 563X). Le fait que ces sources soient symétriques ou asymétriques n'a aucune importance.

Les micros, guitares basses et instruments électroacoustiques présentent généralement des sortie à bas niveau. Dans la plupart des montages, il est nécessaire de renforcer le signal pour être en mesure d'utiliser le 166XL. Par exemple, lors de l'enregistrement de la voix directement sur un magnétophone portable, un préamplificateur de micro (comme le dbx 760X) placé entre le micro et le 166XL (lui-même relié à l'une des entrées du magnétophone) permet de fournir au 166XL, mais également au magnétophone, un signal d'entrée de plus haut niveau.

Les claviers, échantillonneurs, boîtes à rythme et modules de sons fournissent généralement des signaux de niveau ligne et peuvent être raccordés directement de la sortie de l'instrument à l'entrée (INPUT) du 166XL.

***Remarque** : NE PAS RACCORDER l'entrée du 166XL à la sortie haut-parleur d'un instrument ou d'un amplificateur de puissance. Cela peut entraîner des dommages importants des divers composants du système.*

Dispatching

En studio, le 166XL peut être raccordé à un dispatching afin de permettre son utilisation partout dans le studio. Si le studio ne fonctionne pas totalement en symétrique, il est nécessaire de mettre à la masse le conducteur de sortie symétrique non utilisé : broche 2 ou 3 du connecteur XLR ou anneau d'un jack 6,35 stéréo.

Amplification

Pour la compression d'un son mixé « live » (en direct) ou la protection des haut-parleurs, raccorder le 166XL entre la source (table de mixage ou ampli de distribution) et les amplificateurs de puissance. En cas d'utilisation d'enceintes multivoies à filtre séparateur bas niveau, placer le(s) 166XL après le(s) filtre(s). Pour un système stéréo, les différents filtres peuvent faire l'objet d'un couplage stéréo deux par deux (couplage des deux passe-haut, des deux passe-bas, etc.). S'il n'est possible d'utiliser qu'un seul canal du 166XL avant le filtre séparateur, alors le fait d'ajouter un égaliseur sur le circuit d'insertion peut offrir une certaine protection supplémentaire pour les composants haute-fréquence (voir « Protection des haut-parleurs », page 20).

NOTES SUR L'INSTALLATION

Configurations de câblage entrée/sortie

Câbles et branchements

Le 166XL est un appareil symétrique (différentiel) conçu pour des niveaux nominaux de +4 dBu ; les entrées et les sorties se font par l'intermédiaire de connecteurs jack stéréo ou XLR. Le 166XL peut être utilisé avec des sources symétriques ou asymétriques et ses sorties peuvent être raccordées à des charges symétriques ou asymétriques, à condition d'utiliser les câbles adéquats.

Une ligne symétrique consiste en un câble blindé à deux fils conducteurs qui transportent un signal identique mais de polarité inverse par rapport à la masse. Une ligne asymétrique est généralement constituée d'un câble blindé à un seul conducteur transportant le signal alors que le blindage est au même potentiel que la terre.

Configurations de câblage de l'entrée

Le 166XL présente une impédance d'entrée supérieure à 40 kΩ en mode symétrique comme asymétrique. Il est donc compatible avec quasiment tout type de source, d'impédance faible ou élevée. Les prises d'entrée du 166XL sont câblées en parallèle. La pointe de la prise jack est reliée à broche 2 de la prise XLR, l'anneau à la broche 3 et le corps à la broche 1 (blindage). Remarquer l'inversion du câblage des broches 2 et 3 par rapport à certains matériels dbx antérieurs ou à d'autres marques : toutefois, si les connexions sont effectuées de la même manière à l'entrée et à la sortie, alors le signal sera polarisé correctement (« en phase »).

Si on inverse les connexions d'une seule prise (entrée ou sortie), on inverse la polarité du signal de sortie par rapport au signal d'entrée.

Considérations de câblage de sortie

Les prises de sortie du modèle 166XL sont connectées en parallèle : tant la prise XLR que le jack stéréo peuvent attaquer une charge de 600Ω. La pointe du jack est reliée à broche 2 de la prise XLR, l'anneau à la broche 3 et le corps à la broche 1 (blindage). Remarquer l'inversion du câblage des broches 2 et 3 par rapport à certains matériels dbx antérieurs ou à d'autres marques : toutefois, si les connexions sont effectuées de la même manière à l'entrée et à la sortie, alors le signal sera polarisé correctement (« en phase »).

Mise à la terre

Pour éviter les ronflements, éviter d'effectuer une mise à la terre commune de l'entrée et de la sortie du 166XL. Sur la majorité des câbles symétriques (à 3 conducteurs), le blindage est connecté aux deux extrémités. On crée alors des boucles de masse qui sont à l'origine du ronflement. En cas de ronflement problématique, essayer de déconnecter le blindage de l'un ou plusieurs des câbles, de préférence au niveau de l'entrée plutôt que de la sortie d'un dispositif : relier le blindage du câble à la terre du dispositif d'entrée (le laissant déconnecté du côté de la prise d'entrée du 166XL) et relier le blindage du câble de sortie à la borne de terre du 166XL (en le laissant déconnecté du côté de l'appareil en aval). Le blindage est relié à la broche 1 de l'XLR et au corps du jack 6,35.

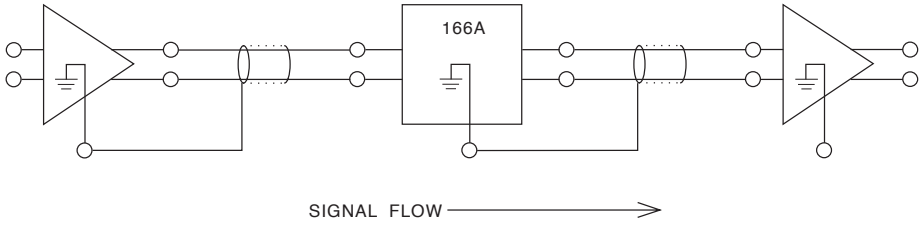


Figure 4 : Circulation du signal (mode symétrique)

ASSISTANCE TECHNIQUE ET SERVICE USINE

Le 166XL est un produit entièrement à semi-conducteurs dont les composants ont été choisis pour leurs performances et leur fiabilité. Chaque 166XL est conçu, assemblé, testé, rodé et étalonné en usine aux Etats-Unis et ne devrait donc, à aucun moment de sa durée de vie, nécessiter quelque réglage interne que ce soit. Nous conseillons de ne revoyer le 166XL à l'usine qu'après s'être reporté au manuel et avoir consulté le Service après-vente.

Avant de contacter le Service après-vente (Customer Service), préparer une description complète du problème. Noter le numéro de série de l'appareil - il figure sur une étiquette collée sur l'appareil.

***Remarque** : Voir les termes de la garantie, qui ne s'applique qu'au premier utilisateur final de l'appareil. Après expiration de la garantie, il sera facturé un montant raisonnable pour les pièces, la main-d'œuvre et l'emballage dans le cas où l'utilisateur déciderait de faire réparer l'appareil au SAV. Dans tous les cas, les frais d'expédition sont à la charge de l'utilisateur.*

Expédition :

Si possible, utiliser l'emballage d'origine de l'appareil. Indiquer sur l'emballage le nom de l'expéditeur et, en lettres rouges, la mention « FRAGILE ! ». Assurer le colis. L'envoyer en port payé, et non en port dû.

Deutsch

EINLEITUNG

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für den Dynamikprozessor 166XL von dbx entschieden haben. Der dbx 166XL ist ein Zweikanalgerät mit Noisegate, OverEasy®- und klassischem Hard Knee-Kompressor und PeakStop® Limiter für exakte Regelung der Signaldynamik für Studios, Beschallungsfirmen, Musiker und all jene Anwender, die einen hochwertigen, bedienungsfreundlichen Dynamikprozessor benötigen. Bitte nehmen Sie sich etwas Zeit, die Bedienungsanleitung durchzulesen. Wir wünschen Ihnen viele erfolgreiche Produktionen mit Ihrem dbx 166XL. Die Hauptmerkmale des dbx 166XL sind:

- Gate, Kompressor und Peak Limiter auf Stereo- oder echten Zweikanalbetrieb umschaltbar.
- OverEasy®-Wahlschalter zur Umschaltung zwischen der bekannten OverEasy®-Kompressionskennlinie und der klassischen "Hard Knee"-Charakteristik des dbx 160, 161 und 162.
- Expander/Gate-Schaltung mit einstellbarer Rücklaufzeit und +15 dBu maximaler Einsatzschwelle.
- Kompressor umschaltbar zwischen zwei verschiedenen programmabhängigen Zeitkonstanten zur Anpassung an einzelne Instrumente oder fertige Mischungen.
- Schaltbare Kuhschwanz-Tiefenentzerrung in der Meßschaltung zur Verhinderung von "Aussetzern" durch laute Baßsignale beim Komprimieren von kompletten Mischungen.
- PeakStop® Limiter zur Einhaltung eines absoluten Maximalpegels am Ausgang des dbx 166XL unabhängig von allen anderen Einstellungen. Der Limiter liegt im Signalweg hinter den Kompressor, Gate und der Ausgangsstufe und legt damit den tatsächlichen maximalen Signalpegel am Ausgang fest.
- Echte RMS-Pegelmessung: Erfaßt die Energie des Programmaterials auf musikalische Weise ähnlich dem menschlichen Gehör und klingt daher besser als Verfahren zur Erfassung des Spitzen- oder Mittelwerts.
- Unabhängige Bypass-Taste für jeden Kanal zum Durchschleifen des Audiosignals auch bei abgezogenem Netzkabel und zum A/B-Vergleich zwischen bearbeitetem und unbearbeitetem Signal.
- 10-teilige LED-Zeile zur Anzeige der Verstärkungsreduktion.
- Elektronisch symmetrierte Ein- und Ausgänge an XLR- und 6,3-mm-Stereoklinkenbuchsen.
- Separate Sidechain-Anschlüsse zur Steuerung des Kompressors oder Gates durch externe Prozessoren oder Signale.
- DC-geregelte Parameter: Das Signal fließt durch keines der Bedienelemente an der Frontplatte. Stattdessen werden alle Funktionen durch eine Gleichspannung gesteuert, wodurch auch nach langem Gebrauch keine störenden Potentiometergeräusche auftreten können.

KONTROLLE

Kontrollieren Sie bitte, ob der Karton, in dem Ihr dbx 166XL geliefert wurde, folgende Teile enthält:

- dbx 166XL
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung
- Garantiekarte

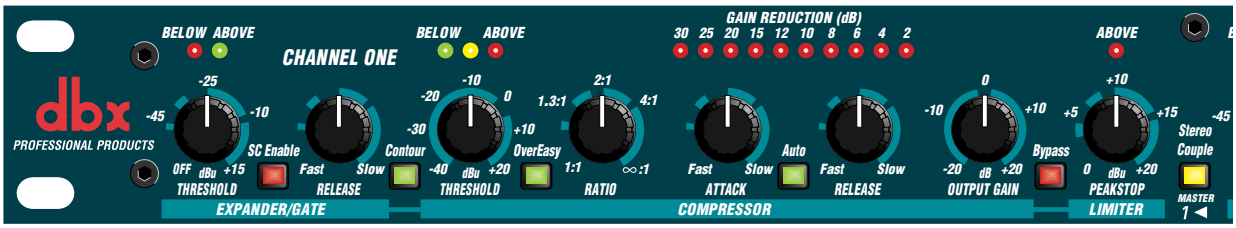
Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihre AKG-Vertretung (s. erste Seite).

GARANTIEBEDINGUNGEN

Wir gewähren 1 Jahr Garantie ab Verkaufsdatum auf nachweisbare Material- und Fabrikationsfehler (ausgenommen externe Netzgeräte). Der Garantieanspruch erlischt bei unsachgemäßer Handhabung, elektrischer oder mechanischer Beschädigung durch mißbräuchliche Anwendung sowie bei unsachgemäßer Reparatur durch nichtautorisierte Werkstätten. Zur Inanspruchnahme der angeführten Garantieleistungen ist der Nachweis des Kaufes (ordentliche Rechnung des Verkäufers) erforderlich. Transport- und Portospesen, welche aus der Einsendung des Gerätes zur Garantiereparatur erwachsen, können von dbx nicht übernommen werden, das Risiko der Zusendung trägt der Kunde. Die Garantie wird ausschließlich für den Erstkäufer geleistet.

BEDIENELEMENTE

Frontplatte



EXPANDER/GATE-Sektion

EXPANDER/GATE THRESHOLD-Regler und -LEDs (BELOW/ABOVE):

Dieser Regler stellt den Pegel ein, bei dem das Gate öffnet und das Signal vom Eingang zum Ausgang durchschaltet. Wenn Sie den Regler ganz nach links drehen (Position OFF), wird das Signal nicht abgeschwächt - das Gate wird dadurch praktisch umgangen. Wenn Sie den Regler ganz nach rechts drehen, werden alle Eingangssignale unterhalb +15 dBu abgeschwächt.

Die beiden EXPANDER/GATE LEDs zeigen das Verhältnis des Eingangssignals zur eingestellten Einsatzschwelle an. Liegt der Signalpegel unterhalb der Einsatzschwelle, leuchtet die rote BELOW-LED, liegt der Signalpegel über der Einsatzschwelle, leuchtet die grüne ABOVE-LED.

Anmerkung: *Die Ansprechzeit (die bestimmt, wie rasch das abgeschwächte Signal wieder auf Normalpegel zurückgeregelt wird) des Expander/Gate ist intern auf einen extrem kurzen Wert eingestellt, sodaß der Einsatz jedes Tons oder gesprochenen Worts unverändert übertragen wird.*

Anmerkung: *Das Expansionsverhältnis des dbx 166XL ist intern fix auf ca. 10:1 eingestellt. Bei diesem Expansionsverhältnis treten die normalerweise bei geschalteten Gates unvermeidlichen Störgeräusche nicht auf. Die Dämpfung beträgt >50 dB.*

SC Enable-Taste:

Schaltet die SIDECHAIN SEND- und RETURN- Buchsen ein und erlaubt so die externe Bearbeitung des Sidechain-Signals. Wenn an den SIDECHAIN-Buchsen nichts angeschlossen ist, bleibt die Taste zwar wirkungslos, leuchtet aber dennoch auf, wenn Sie sie drücken.

EXPANDER/GATE RELEASE-Regler:

Stellt die Geschwindigkeit ein, mit der das Gate schließt, sobald der Signalpegel an der INPUT- oder SIDECHAIN INSERT-Buchse unter die Einsatzschwelle absinkt. Mit Einstellungen im Bereich SLOW können Sie Störgeräusche bei Gesang oder akustischen Instrumenten ausblenden. Der Bereich FAST eignet sich zum Straffen von Schlaginstrumenten (z.B. Bassdrum, Snare) und Ausblenden von Übersprechen anderer Instrumente auf Schlagzeugspuren.

Anmerkung: *Die Rücklaufzeit des Gates "verkürzt" sich progressiv, d.h. beim Schließen des Gates steigt die Schließgeschwindigkeit (in dB/s) ständig an.*

CONTOUR-Taste und -LED:

Wenn Sie diese Taste drücken, werden die Tiefen im Signalweg der Meßschaltung leicht abgesenkt. Damit können Sie weitgehend verhindern, daß Tiefenanteile im Eingangssignal speziell bei fertigen Mischungen zu "Aussetzern" im komprimierten Signal führen. Ist die CONTOUR-Taste nicht gedrückt, arbeitet die Meßschaltung nicht frequenzselektiv. Bei gedrückter CONTOUR-Taste leuchtet die CONTOUR-LED.

KOMPRESSOR-Sektion

GAIN REDUCTION-Anzeige:

Diese LED-Zeile zeigt die durch Kompression, Expansion/Gating oder beides bedingte Abschwächung des Signals an.

COMPRESSOR THRESHOLD-LEDs:

Diese drei LEDs zeigen das Verhältnis zwischen Eingangssignalpegel und Kompressor-Einsatzschwelle an. Liegt der Signalpegel unterhalb der Einsatzschwelle, leuchtet die gründe BELOW-LED, liegt der Signalpegel oberhalb der Einsatzschwelle, die rote ABOVE-LED. Im OverEasy®-Modus leuchtet die gelbe LED, wenn sich der Signalpegel im OverEasy®-Bereich befindet (s. Abb. 2).

Anmerkung: *Beim Ein- und Ausschalten des Geräts leuchten die LEDs kurz auf, auch wenn kein Signal am Eingang anliegt.*

COMPRESSOR THRESHOLD-Regler:

Mit diesem Regler können Sie die Einsatzschwelle des Kompressors zwischen -40 dBu (7,8 mVeff.) und +20 dBu (7,8 Veff.) einstellen. In der Position +20 dB werden nur die höchsten Pegelspitzen komprimiert. (Wenn Sie COMPRESSOR RATIO auf 1:1 einstellen, erfolgt keine Kompression, unabhängig davon, auf welchen Wert COMPRESSOR THRESHOLD eingestellt ist.)

Im Hard Knee-Modus (OVEREASY-Taste offen) stellt dieser Regler einen Bezugspegel (Einsatzschwelle) ein, ober-

halb dessen das Eingangssignal entsprechend der Einstellung des COMPRESSOR RATIO-Reglers komprimiert wird. Signale unterhalb dieses Bezugspegels werden unverändert durchgeschaltet (bis auf die mit dem OUTPUT GAIN-Regler eingestellte fixe Verstärkung). Siehe Abb. 1.

Im OverEasy®-Modus (OVEREASY-Taste gedrückt) beginnt der Regelverstärker des dbx 166XL bereits bei Pegeln etwas unterhalb der mit dem THRESHOLD-Regler eingestellten Einsatzschwelle allmählich einzusetzen, wobei das mit dem COMPRESSOR RATIO-Regler eingestellte Kompressionsverhältnis erst etwas oberhalb der Einsatzschwelle voll erreicht wird. Im OverEasy®-Modus setzt die Kompression nicht genau an einem bestimmten Punkt voll ein. Die Stellung des COMPRESSOR THRESHOLD-Reglers entspricht dabei einem Punkt auf der Übertragungskurve, der in der Mitte zwischen dem Kompressionseinsatz und jenem Punkt liegt, ab dem die Übertragungskurve der Stellung des COMPRESSOR RATIO-Reglers entspricht. Abb. 2 zeigt die OverEasy®-Kennlinien und die Anzeigebereiche der THRESHOLD-LEDs.

OVEREASY-Taste:

Durch Drücken dieser Taste können Sie auf die OverEasy®-Charakteristik umschalten. Wenn sich der Signalpegel im OverEasy®-Bereich befindet, leuchtet die gelbe OVEREASY-LED auf. Bei nicht gedrückter Taste arbeitet der dbx 166XL mit Hard Knee-Kompression (Die gelbe OVEREASY-LED ist nur im OverEasy®-Modus aktiv.)

Im Hard Knee-Modus entspricht die Einsatzschwelle jenem Pegel, oberhalb dessen sich der Ausgangspegel nicht mehr im Verhältnis 1:1 zum Eingangssignal ändert (s. Abb. 1).

Im OverEasyR®-Modus entspricht die Einsatzschwelle der Mitte des OverEasyR®-Schwellenbereichs, wodurch sich ein sanfter Übergang zur Kompression ergibt (s. Abb. 2).

COMPRESSOR RATIO-Regler:

Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn können Sie das Kompressionsverhältnis von 1:1 (keine Kompression) bis ∞:1 (kein Anstieg des Ausgangspegels selbst wenn der Eingangspegel über die Einsatzschwelle ansteigt) einstellen.

Bei Signalpegeln oberhalb der Einsatzschwelle bestimmt die Stellung dieses Reglers, um wieviel dB der Eingangssignalpegel ansteigen muß, damit der Ausgangspegel des dbx 166XL um 1 dB ansteigt. Ein Kompressionsverhältnis von 2:1 bedeutet, daß bei einem Anstieg des Eingangssignalpegels über die Einsatzschwelle um 2 dB der Ausgangspegel um 1 dB ansteigt. Bei einem Kompressionsverhältnis von ∞:1 würde erst ein unendlicher Anstieg des Eingangspegels den Ausgangspegel um 1 dB steigen lassen. Mit anderen Worten, der Ausgangspegel bleibt konstant, wenn der Eingangspegel über die Einsatzschwelle ansteigt.

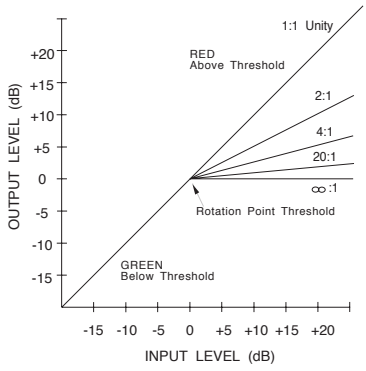


Abb. 1: Hard Knee-Kennlinie und THRESHOLD-LEDs

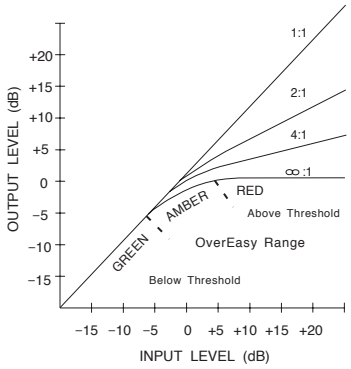


Abb. 2 OverEasy®-Kennlinie und THRESHOLD-LEDs

COMPRESSOR ATTACK- und RELEASE-Regler:

ATTACK stellt die Zeit zwischen dem Moment, wo der Signalpegel die Einsatzschwelle übersteigt, und dem tatsächlichen Kompressionseinsatz ein. Der Regelumfang reicht von FAST (dichte, auffälligere Kompression mit sehr wenig Überschwingen) bis SLOW (leicht verzögerte, allmähliche Kompression). bei sehr schnellen ATTACK-Einstellungen arbeitet der dbx 166XL trotz RMS-Messung als Peak Limiter. Bei langsameren Einstellungen entspricht die Funktion der eines Kompressor/Limiters mit RMS- oder Mittelwertmessung.

Der RELEASE-Regler stellt die Geschwindigkeit ein, mit der die Kompressorschaltung den Signalpegel auf seinen ursprünglichen Wert zurückregelt. Der Regelumfang reicht von FAST (die Kompression folgt sehr genau der Hüllkurve des Programmaterials) bis SLOW (sehr sanfte Kompression).

Es gibt keine absolut "**richtige**" ATTACK- und RELEASE-Einstellung. Im allgemeinen sollten Sie jedoch beides langsam genug einstellen, um ein "Pumpen" oder "Atmen" bei Modulation des Hintergrundrauschens durch das Nutzsignal zu vermeiden, RELEASE allerdings schnell genug, um eine Unterdrückung des Nutzsignals nach dem Abklingen eines plötzlichen Impulses oder lauten Tons zu verhindern. Für tieffrequente Signale (z.B. Bassgitarre) stellen Sie RELEASE und ATTACK auf "2 Uhr" oder noch langsamer.

Anmerkung: Der ATTACK- und RELEASE-Regler beeinflussen einander und den RATIO-Regler. Wenn Sie einen Regler verstellen, müssen Sie möglicherweise auch einen der anderen Regler neu einstellen.

AUTO-Taste:

Schaltet den ATTACK- und den RELEASE-Regler weg und aktiviert voreingestellte programmabhängige Ansprech- und Rücklaufzeiten. Die Zeitkonstanten werden in diesem Fall aus dem Eingangssignal ermittelt und ändern sich ständig je nach dessen Dynamik. Die Taste zeigt durch Leuchten an, dass Ansprech- und Rücklaufzeit automatisch programmabhängig geregelt werden. Wenn Sie die AUTO-Taste drücken, erhalten Sie den "klassischen dbx-Sound" der Vorgänger des dbx 166, die heute den Industrie-Standard darstellen.

OUTPUT GAIN-Regler:

Mit diesem Regler können Sie die Dämpfung des effektiven Signalpegels infolge der Dynamikbearbeitung ausgleichen. Stellen Sie die gewünschten Kompressor- und Gate-Parameter ein und stellen Sie danach den OUTPUT GAIN-Regler auf jenen Wert ein, den die GAIN REDUCTION-LEDs anzeigen. Wenn die GAIN REDUCTION-LEDs z.B. eine durchschnittliche Dämpfung von 10 dB anzeigen, stellen Sie OUTPUT GAIN auf 10 dB, um die 10 dB Dämpfung des Mittelwertpegels auszugleichen. Beachten Sie bitte, daß der OUTPUT GAIN-Regler im Signalweg vor dem PeakStop® Limiter liegt.

Anmerkung: *Da eine Ausgangsverstärkung von bis zu +20 dB zur Verfügung steht, können selbst dann, wenn der Eingangspegel im zulässigen Bereich liegt, Übersteuerungen auftreten. Wenn Sie z.B. den COMPRESSOR RATIO-Regler auf einen niedrigen Wert eingestellt haben und den OUTPUT GAIN-Regler bist zum rechten Anschlag aufdrehen, kann die Ausgangsstufe des dbx 166XL übersteuert werden und Impulsspitzen abschneiden. Wir empfehlen daher, im Normalbetrieb OUTPUT GAIN zunächst auf 0 dB (Mittelstellung) zu stellen. Hat das nachgeschaltete Gerät eine hohe Eingangsempfindlichkeit, drehen Sie den OUTPUT GAIN-Regler des dbx 166XL zurück. Sie ersparen sich damit ein zusätzliches Abschwächungsglied.*

BYPASS-Taste und -LEDs:

Durch Drücken der BYPASS-Taste können Sie das Eingangssignal direkt und unverändert zum Ausgang durchschleifen, und zwar auch bei abgezogenem Netzkabel. Der Bypass-Modus ist auch bei Stereokopplung (bei gedrückter STEREO COUPLE-Taste) für beide Kanäle getrennt schaltbar.

Im Bypass-Modus sind sämtliche Bearbeitungsschaltungen und Bedienelemente wirkungslos, sodaß am Ausgang das unveränderte Eingangssignal anliegt. Der Bypass-Schalter ermöglicht Ihnen somit, rasch und einfach das bearbeitete Signal mit dem direkten Signal zu vergleichen.

Bei angeschlossenem Netzkabel leuchtet im Bypass-Modus die rote LED neben der Taste.

LIMITER-Sektion

PEAKSTOP LEVEL-Regler und -LED:

Mit diesem Regler können Sie den maximalen Spitzen-Ausgangspegel des dbx 166XL unabhängig von allen anderen Reglern einstellen. Der Limiter liegt im Signalweg hinter Kompressor, Gate und Ausgangsstufe und legt damit die absolute Obergrenze für Signalspitzen am Ausgang fest. Der PeakStop® Limiter spricht trägheitslos an und bietet daher selbst bei niedrigen Kompressionsverhältnissen im OverEasy®-Modus Schutz vor hohen Impulsspitzen, anderen kurzzeitigen Überlastungen und Übersteuerungen.

Der PeakStop® Limiter ist ein sanft einsetzender Begrenzer, dessen Arbeitsweise klanglich der Sanftheit des OverEasy® Kompressors ähnelt. Sein kontrolliertes Clipping ist jedenfalls der unkontrollierten Signalbeschneidung eines Endverstärkers oder AD-Wandlers vorzuziehen. Der PeakStop® Limiter rundet die Ecken der Impulsspitzen ab anstatt sie abrupt abzuschneiden. Durch diese Abrundung der Vorder- und Hinterflanke des Signals anstelle einer scharfen Kante treten weniger ungeradzahlige, unangenehm klingende Obertöne auf als bei herkömmlichem hartem Clipping.

Den Pegel, bei dem der PeakStop® Limiter einsetzt, können Sie zwischen +0 dB und +20 dB einstellen. Beachten Sie dabei bitte, daß auf Grund der Kantenabrundung der tatsächliche Pegel etwas höher sein kann als der mit PEAKSTOP LEVEL eingestellte Wert. Stellen Sie daher bei Anwendungen, wo ein bestimmter Pegel auf keinen Fall überschritten werden darf, den PEAKSTOP LEVEL-Regler auf 1 bis 2 dB unterhalb dieses Pegels ein.

Die PEAKSTOP LED leuchtet auf, wenn der Signalpegel die mit PEAKSTOP LEVEL eingestellte Einsatzschwelle zu übersteigen droht und heruntergeregelt wird. Wenn die PEAKSTOP LED bei einer PEAKSTOP LEVEL-Einstellung von +20 dB aufleuchtet, bedeutet das, daß die Übersteuerungsreserve des dbx 166XL erschöpft ist und das Signal hart beschnitten wird.

MASTER-Sektion

STEREO COUPLE-Taste und -LED:

Die STEREO COUPLE-Taste schaltet zwischen Stereo- und echtem Zweikanalbetrieb um. Zum Umschalten auf Stereobetrieb drücken Sie die STEREO COUPLE-Taste. Im Stereobetrieb arbeitet Kanal 1 als Master und Kanal 2 als Slave. Dies bedeutet, daß sämtliche Bedienelemente und Anzeigen für Kanal 2 mit Ausnahme der BYPASS-Taste und GAIN REDUCTION-Anzeige wirkungslos werden, da die entsprechenden Parameter mit den Reglern für Kanal 1 miteingestellt werden. Beachten Sie bitte, daß die Meßschaltung den RMS-Pegel des kombinierten Signals erfaßt und daher von Phasenverschiebungen (oder anderen Diskrepanzen) zwischen den beiden Kanälen nicht beeinflußt wird. Dies gewährleistet Stereokompression ohne Balanceverschiebungen.

Bei nicht gedrückter STEREO COUPLE-Taste arbeitet der dbx 166XL wie zwei separate Monogeräte, jedes mit eigenen Bedienelementen.

Wenn Sie auf Stereokopplung schalten, leuchtet die STEREO COUPLE-LED auf.

Rückseite

INPUT (BALANCED) Eingangsbuchsen:

Die Stereoklinkenbuchse und die XLR-Buchse sind parallel geschaltet. Sie können an beide INPUT-Buchsen eine Audiosignalquelle zur Bearbeitung durch den dbx 166XL anschließen. An die Klinkenbuchse können Sie sowohl symmetrische Quellen (mittels 6,3-mm-Stereoklinkenstecker) als auch asymmetrische Quellen (mittels 6,3-mm-Monoklinkenstecker) anschließen. Die Anschlußbelegung der XLR-Buchse ist Stift 2 Inphase (+), Stift 3 Audio (-) und Stift 1 Masse.

Anmerkung: *Die XLR- und Klinkenbuchse jedes Kanals sind miteinander verbunden (Spitze = Stift 2, Ring = Stift 3, Schaft = Stift 1). Wenn Sie eine Buchse asymmetrisch abschließen, wird daher die andere Buchse ebenfalls asymmetrisch. Wenn Sie also z. B. an die Stereoklinkenbuchse ein Monokabel anschließen, wird dadurch Stift 3 der XLR-Buchse mit Masse verbunden (asymmetrische Beschaltung). Benützen Sie immer nur eine der beiden Eingangsbuchsen!*

OPERATING LEVEL-Taste:

Schaltet zwischen -10 dBV und +4 dBu Nennpegel um. Bei hineingedrückter Taste arbeitet das Gerät auf +4 dBu, bei herausstehender Taste auf -10 dBV.

OUTPUT (BALANCED) Ausgangsbuchsen:

Die Stereoklinkenbuchse und die XLR-Buchse sind parallel geschaltet. An beiden Buchsen liegt daher dasselbe Audiosignal an. An die Klinkenbuchse können Sie mittels 6,3-mm-Stereoklinkenstecker ein symmetrisch beschaltetes Gerät oder mittels 6,3-mm-Monoklinkenstecker ein asymmetrisch beschaltetes Gerät anschließen. Die Anschlußbelegeung der XLR-Buchse ist Stift 2 Inphase (+), Stift 3 Audio (-) und Stift 1 Masse. Wenn Sie an die XLR-Buchse ein asymmetrisch beschaltetes Gerät anschließen möchten, achten Sie darauf, den freien Stift (2 oder 3) im Kabelstecker mit Masse zu verbinden. Der Nennausgangspegel beträgt +4 dBu an 600 Ω Lastimpedanz, der typische maximale Ausgangspegel +20 dBu an 600 Ω (+20 dBm).

Anmerkung: *Die XLR- und Klinkenbuchse jedes Kanals sind miteinander verbunden (Spitze = Stift 2, Ring = Stift 3, Schaft = Stift 1), sodaß Sie dasselbe Signal an zwei verschiedene Geräte führen können. Wenn Sie jedoch einen asymmetrischen Stecker verwenden, wird automatisch auch die andere Buchse asymmetrisch. Wenn Sie z.B. an die Klinkenbuchse einen Monoklinkenstecker anschließen, wird dadurch Stift 3 der XLR-Buchse mit Masse verbunden (asymmetrische Beschaltung).*

SIDECHAIN INSERT:

Diese 6,3-mm-Stereoklinkenbuchse dient als direkter Anschluß an die Meßschaltung (Sidechain) des dbx 166XL. Der Ringkontakt dient als Ausgang und führt eine gepufferte Version des Eingangssignals mit einer Impedanz von 2 kΩ. Der Spitzenkontakt dient als Eingang für externe Geräte zur Ansteuerung der Meßschaltung (z.B. für einen Equalizer zur Zischlautunterdrückung oder frequenzselektiven Kompression). An die SIDECHAIN INSERT-Buchse können Sie aber auch fast jedes Gerät direkt mittels 6,3-mm-Monoklinkenstecker anschließen. Die Eingangsimpedanz beträgt >10 kΩ.

Anmerkung: *Sobald Sie ein Kabel an die SIDECHAIN INSERT-Buchse anschließen, wird automatisch die Verbindung zwischen dem Eingang und der Meßschaltung unterbrochen.*

Netzanschluß: Die Netzanschlußbuchse dient zum Anschluß eines Standard-Kaltgerätenetzkabels (mitgeliefert). Schließen Sie das Netzkabel am Gerät und an eine Netzsteckdose an. Beachten Sie bitte, daß der dbx 166XL keinen Netzschalter hat. Wir empfehlen, das Gerät immer eingeschaltet zu lassen. Der Leistungsbedarf ist gering. Wenn Sie den dbx 166XL längere Zeit nicht benutzen, ziehen Sie das Netzkabel ab.

Achtung: *Bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen, kontrollieren Sie, ob die an der Rückseite des Gerätes angegebene Netzspannung mit der am Einsatzort vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Das Anschließen des Gerätes an die falsche Netzspannung kann zu schweren Beschädigungen führen, die von der Garantie ausgeschlossen sind.*

BEDIENUNGSHINWEISE

Expander/Gate-Anwendungen

Anmerkung: *Die im folgenden angegebenen Einstellungen sind jeweils als Ausgangspunkt und Anregung gedacht, damit Sie die optimalen Werte für Ihre spezifische Anwendung leichter ermitteln können.*

Gaten kurzer, perkussiver Signale (z.B. Snare, Bassdrum)

Zum optimalen Gaten von perkussiven Signalen mit hohen Impulsspitzen müssen Sie die EXPANDER/GATE-Regler des dbx 166XL so einstellen, daß das Gate nicht auf benachbarte Signale anspricht und so zum falschen Zeitpunkt öffnet.

Stellen Sie EXPANDER/GATE RELEASE so schnell ein, daß das Gate sofort schließt, wenn das Signal unter den mit dem EXPANDER/GATE THRESHOLD-Regler eingestellten Pegel sinkt. Mit dem RELEASE-Regler können sie auch die Hüllkurve des Signals beeinflussen.

Anmerkung: *Schnelles Gaten ausgehaltener tieffrequenter Signale kann zum "Klappern" führen. Da das Gate des dbx 166XL extrem schnell arbeitet, stellen Sie RELEASE auf eine längere Zeit als die volle Periode der Grundfrequenz des gegateten Signals ein. Um "Klappern" zu vermeiden, stellen Sie RELEASE auf eine längere Zeit (niedrigere Geschwindigkeit) ein. Falsches Auslösen und "Klappern" können Sie auch durch sorgfältige Einstellung des THRESHOLD-Reglers minimieren.*

Diese Einstellungen eignen sich am besten zum Straffen von Schlagzeugspuren, Verkürzen des Nachklingens mancher Trommeln oder zum Ausblenden des Übersprechens benachbarter Trommeln in ein Trommelmikrofon.

Gaten längerer Signale (z.B. Becken, Piano)

Zum optimalen Gaten von Signalen, die nach dem Anschlagimpuls länger ausklingen, stellen Sie den RELEASE-Regler so ein, daß das Gate lang genug geöffnet bleibt, um den Ton vollständig ausklingen zu lassen.

Mit dem Gate können Sie auch zuviel Hall oder Räumlichkeit auf einzelnen Spuren oder bei Mischungen reduzieren. Stellen Sie den RELEASE-Regler so ein, daß der Ausklingvorgang etwas verkürzt wird.

Verändern des Klangcharakters

Mit dem Gate des dbx 166XL können Sie den Klangcharakter eines Signals durch Verkürzen oder anderweitiges Verändern der Räumlichkeit oder des Nachhalls deutlich verändern. Wenn der Ton des Instruments selbst ausklingt, sinkt der Nachhallpegel unter den mit EXPANDER/GATE THRESHOLD eingestellten Wert. Sie können den Ausklingvorgang nun zusätzlich verkürzen, sodaß der Ton schneller ausklingt als in Wirklichkeit. Experimentieren Sie mit der Wirkung verschiedener THRESHOLD- und RELEASE-Einstellungen auf das Ausklingverhalten des Tons. Schnelle RELEASE-Einstellungen schneiden den Nachhall fast ganz ab.

Gaten über SIDECHAIN INSERT

Indem Sie ein Signal mittels eines anderen Signals gaten, können Sie einen dynamischeren Sound erzielen (z.B. absolut synchrones Zusammenspiel und Overdubbing oder "Auffetten" dynamisch schwacher Spuren).

So können Sie z.B. ein E-Baßsignal auf zwei getrennte Kanäle aufteilen und einen Kanal mit der Bassdrum synchronisieren. Legen Sie dazu den einen Baßkanal direkt in die Mischung und den anderen Baßkanal an eine der INPUT-Buchsen des dbx 166XL. Legen Sie das Signal der Bassdrum an den SIDECHAIN INSERT-Eingang desselben Kanals am dbx 166XL und stellen Sie die Regler entsprechend ein. Der gegatete Baßkanal wird nun bei jedem Bassdrum-Schlag geöffnet. Damit erreichen Sie einen saubereren, dynamischeren und lebendigeren Gesamtklang der Mischung.

Die externe Gate-Ansteuerung über den SIDECHAIN INSERT-Eingang können Sie auch dazu einsetzen, mit einem Trommelsignal einen Oszillator zuzuschalten, um damit dem Ton der Trommel eine bestimmte Tonhöhe und mehr Kraft zu geben.

Anmerkung: *Wenn Sie das Gate extern ansteuern, stellen Sie den Kompressor immer entsprechend ein oder schalten Sie ihn weg, indem Sie COMPRESSOR RATIO an den linken Anschlag auf 1:1 zurückdrehen.*

Frequenzselektives Gaten

Der SIDECHAIN INSERT-Eingang ermöglicht Ihnen, das Gate nur auf bestimmte Frequenzen ansprechen zu lassen. Wenn Sie z.B. eine Bassdrum auf einer Spur mit sehr viel Übersprechen benachbarter Instrumente gaten, können Sie mit einem externen Equalizer dafür sorgen, daß das Gate nur bei den Bassdrum-Signalen öffnet. Legen Sie dazu das Bassdrum-Signal sowohl direkt an den Eingang des dbx 166XL als auch an einen Equalizer, dessen Ausgang Sie mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse am dbx 166XL verbinden. Senken Sie am Equalizer alle Frequenzen bis auf die der Bassdrum maximal ab. Das Gate öffnet dann noch selektiver.

Grundlegende Kompressor-Anwendungen

Anmerkung: *Die im folgenden angegebenen Einstellungen sind jeweils als Ausgangspunkt und Anregung gedacht, damit Sie die optimalen Werte für Ihre spezifische Anwendung leichter ermitteln können. Im allgemeinen wird die Kompression besonders "sanft", wenn Sie die OVEREASY- und die MODE-Taste drücken und besonders "aggressiv", wenn Sie auf Hard Knee-Modus umschalten (OVEREASY- und MODE-Taste offen).*

Zum Komprimieren einer Mischung beginnen Sie mit einer niedrigen RATIO-Einstellung, stellen Sie THRESHOLD auf ein paar dB Dämpfung ein und drücken Sie OVEREASY und CONTOUR.

Ausgleichen von Pegelschwankungen bei Mikrofonen

Schwankungen des Signalpegels können durch Veränderungen des Abstands zwischen SängerIn und Mikrofon oder durch Veränderungen der Lautstärke beim Registerwechsel verursacht werden. Um diese Schwankungen auszugleichen, schalten Sie den dbx 166XL auf OverEasy®-Modus (drücken Sie die OVEREASY-Taste) und stellen Sie RATIO auf einen niedrigen bis mittleren Wert ein (z.B. 4:1). Stellen Sie den THRESHOLD-Regler so ein, daß die GAIN REDUCTION-Anzeige 6 dB bis 10 dB Verstärkungsreduktion anzeigt und stellen Sie dann, falls nötig, RATIO auf einen höheren Wert. Durch die sanfte OverEasy®-Kennlinie bleibt selbst eine relativ starke Kompression unhörbar. Werden die Tiefenanteile der Stimme zu stark komprimiert (die Stimme klingt z.B. zu dünn oder die Präsenz der Bruststimme geht verloren), drücken Sie die CONTOUR-Taste, damit mehr Tiefenanteile unbedämpft übertragen werden.

Ausgleichen von Pegelschwankungen (und Verlängern des Sustains) bei Instrumenten

Um bei elektrischen (bzw. elektronischen) Bässen einen gleichmäßigeren Sound zu erzielen, komprimieren Sie das Ausgangssignal des Instruments, indem Sie RATIO auf 4:1 und THRESHOLD auf 10 dB bis 12 dB Verstärkungsreduktion einstellen. Die Kompression reduziert die Lautstärkeunterschiede zwischen den einzelnen Saiten und verlängert das Sustain des Basses. Die Lautstärke anderer Instrumente, z.B. Blasinstrumente, schwankt mit der Tonhöhe. Diese Pegelunterschiede können Sie ebenfalls ausgleichen. Wenn der komprimierte Baß zwar gleichmäßig, aber zu dünn klingt, drücken Sie die CONTOUR-Taste, um die Tiefenanteile mehr zu betonen.

Um unvorhergesehene Lautstärkesprünge bei lauten Gitarren- oder Synthesizer-Parts im Zaum zu halten und plötzliche Übersteuerungen der Bandmaschine oder des Mischpults bei der Aufnahme oder während des Konzerts zu vermeiden, beginnen Sie mit langsamer Hard Knee-Kompression (OVEREASY-Taste offen). Stellen Sie RATIO auf ca. 5:1 und THRESHOLD auf den maximalen Mittelwertpegel des Kanals ein. Damit werden nur die extrem lauten Stellen komprimiert. Passen Sie die Feineinstellung beider Regler den jeweiligen Erfordernissen an. Drücken Sie, falls erforderlich, die CONTOUR-Taste.

Zum Verlängern des Sustains von Gitarren oder Synthesizer-Streichersounds stellen Sie RATIO zunächst auf einen höheren Wert (10:1 bis ∞:1) und THRESHOLD nach Belieben ein. Sie können mit dem Kompressor z.B. die Hüllkurve eines Synthesizersounds mit "bissigem" Einsatz, der aber lang ausklingt, verändern. Spielen Sie zunächst langsame, lang gehaltene Phrasen oder Akkorde und komprimieren Sie das Signal stark (hohe RATIO-Einstellung). Stellen Sie THRESHOLD nach Gehör ein und probieren Starke Kompression von Gitarren und Synthesizern hilft bei der Aufnahme auf digitalen Medien oft, die "analoge Lebendigkeit" des Instruments zu erhalten.

Auffetten von Bassdrums und Komprimieren anderer Schlaginstrumente

Manche Bassdrums klingen zu lang und zu dumpf nach und haben nicht genug Biß. Einen knackigeren Sound erzielen Sie, indem Sie ein mittleres bis hohes Kompressionsverhältnis einstellen (z.B. 6:1), den THRESHOLD-Regler so einstellen, daß die GAIN REDUCTION-LEDs 15 dB Verstärkungsreduktion anzeigen, und erhöhen Sie dann, falls erforderlich, das Kompressionsverhältnis weiter. Im OverEasy®-Modus spricht der dbx 166XL etwas langsamer an als im Hard Knee-Modus und betont daher den Anschlag am Beginn des Tons und verringert das dumpfe Nachschwingen. Der dbx 166XL bewährt sich auch beim Straffen von Snares und Toms; bei Drumcomputern können Sie den Charakter sämtlicher elektronischer Drumsounds wirkungsvoll verändern.

Bandsättigung durch Becken (besonders Crash-Becken) und Tom-Toms können Sie (mit Hilfe der SIDECHAIN INSERT-Buchse) verhindern. Legen Sie das Signal sowohl direkt an den Eingang des dbx 166XL als auch an einen Equalizer (z.B. den parametrischen Equalizer dbx 242 oder den graphischen Equalizer dbx Serie 30). Verbinden Sie den Ausgang des Equalizers mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL. Heben Sie am Equalizer die Frequenzen bei ca. 5 kHz an. Dadurch wird das Beckensignal bei sehr lauten Schlägen komprimiert, sodaß bei hohen Frequenzen - wo die Übersteuerungsreserve geringer ist - keine Bandsättigung eintritt. Leise Schläge mit dem Drumstick oder Besen werden jedoch nicht komprimiert. Da Tom-Toms tiefer klingen und daher vom Band besser verkraftet werden, brauchen sie nicht so stark komprimiert zu werden. Wenn Sie das Sidechain-Signal entzerren, spricht der Kompressor nicht so leicht auf einen lauten Tom-Tom-Schlag an als auf einen gleich lauten Crash-Beckenschlag. Weitere Sidechain-Anwendungen finden Sie auf der nächsten Seite.

Bei Submischungen von Drumsets (wenn Sie z.B. mehrere Schlagzeugspuren auf zwei Spuren abmischen und dabei beide Kanäle des dbx 166XL als Kompressor einsetzen), kann es vorteilhaft sein, RATIO in beiden Kanälen auf 2:1

zurückzudrehen, um übermäßiges "Zischeln" der Becken zu vermeiden. Wenn entsprechend viele Spuren zur Verfügung stehen, komprimieren Sie Bassdrum und Snare separat. Eine weitere Möglichkeit wäre, die Toms auf Stereo abzumischen, stark zu komprimieren und die restlichen Schlaginstrumente unbearbeitet zu lassen.

Hervorheben eines Signals aus der Mischung

Da eine Dynamikeinengung den Mittelwert des Signalpegels leicht anhebt, können Sie eine einzelne Spur aus der Mischung hervorheben, indem Sie diese Spur leicht im Pegel anheben und komprimieren. Beginnen Sie mit einem Kompressionsverhältnis von 2:1 und einer relativ niedrigen THRESHOLD-Einstellung (-20 dB). Passen Sie die Feineinstellung beider Regler den jeweiligen Erfordernissen an.

Kompressoren werden auch dazu eingesetzt, in Studios, wo man nicht zu laut sein darf (z.B. Heimstudios), Gesangsstimmen in den Vordergrund zu bringen. Montieren Sie einen Schaumstoff-Windschutz am Mikrofon (sofern es keinen eingebauten Windschutz hat). Stellen Sie RATIO auf 10:1 und THRESHOLD auf -10 dB ein. Singen Sie in einem Abstand von ca. 5 cm vom Mikrofon, aber leiser als normal. Die Intensität können Sie durch entsprechende Phrasierung erreichen. Mit einem Equalizer (z.B. dem parametrischen Equalizer dbx 242 oder dem graphischen Equalizer dbx Serie 30) oder einem Effektgerät (z.B. einem Hallgerät, Delay, Verzerrer) können Sie den Sound noch interessanter gestalten.

Sie können auch bestimmte Gesangsstimmen oder Instrumente aus einer fertigen Monomischung herausfiltern. Lesen Sie dazu das Kapitel über frequenzselektive Kompression auf Seite 33 nach.

Anmerkung: *beim Komprimieren von Stereo-Programmaterial gelten grundsätzlich dieselben Überlegungen hinsichtlich der Einstellung der Kennlinie, des RATIO-Reglers und des THRESHOLD-Reglers wie bei einzelnen Kanälen. Im allgemeinen ist eine starke Kompression bei einer Stereo-Abmischung jedoch stärker hörbar als bei den einzelnen Spuren, aus denen die Abmischung besteht.*

Vermeidung von Bandsättigung

Bei Programmaterial mit stark schwankendem Pegel können Sie durch Kompression eine magnetische Sättigung einzelner Bandspuren (z.B. Beckenspuren in einer Endabmischung oder Schlagzeug-Submischung) infolge hoher Aufnahmepegel verhindern (siehe dazu das Kapitel über frequenzselektive Kompression auf Seite 33).

Vermeidung von Übersteuerungen bei digitalen Aufnahmen

Digitale Bandgeräte und Sampler verursachen hörbare Verzerrungen, wenn der Eingangspegel die Übersteuerungsreserve übersteigt (also in den Bereich oberhalb des maximalen Arbeitspegels geht). Der dbx 166XL verhindert wirksam eine Übersteuerung der AD-Wandler (Analog-Digital-Wandler) der digitalen Bandmaschine durch das Audio-Eingangssignal. Der dbx 166XL arbeitet ausreichend rauschfrei für sämtliche digitalen Aufnahmemedien. Damit der Pegel wirklich nur bei extremen Spitzen hinuntergeregelt wird, schalten Sie auf Hard Knee-Modus, stellen Sie RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD auf den höchsten zulässigen Pegel.

Anmerkung: *Sie können "rauchig" klingenden digitalen Übersteuerungen auch mit dem PeakStop® Limiter vorbeugen.*

Lautsprecherschutz

Kompressoren werden bei Beschallungsanlagen (in Veranstaltungssälen, Kirchen, Clubs, bei mobilen Diskotheken für kleinere Tanzveranstaltungen oder Heimanlagen, die bis an ihre Leistungsgrenze aufgedreht werden) oft dazu eingesetzt, Beschädigungen von Lautsprechern durch extreme Pegelspitzen zu verhindern. Stellen Sie den dbx 166XL auf Limiterbetrieb (Hard Knee-Modus, RATIO auf 10:1 oder höher) und stellen Sie den THRESHOLD-Regler für mindestens 15 dB Kompression (ein paar dB unterhalb der Clipping-Grenze) ein. Bei niedrigen Signalpegeln wird die Verstärkung nicht verändert, bei hohen Pegeln jedoch reduziert, um Clipping zu verhindern und empfindliche Komponenten vor Überhitzung oder sonstigen Beschädigungen zu schützen.

Bei Anwendungen, wo der dbx 166XL nur im Notfall (extrem hohe Pegelspitzen) zurückregeln soll, schalten manche Techniker auf Hard Knee-Modus, stellen RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD auf den höchsten zulässigen Wert ein. Wie im Kapitel "Vermeidung digitaler Übersteuerungen" erwähnt, können Sie auch den PeakStop® Limiter als Lautsprecherschutz einsetzen.

Als Faustregel gilt, daß der Kompressor möglichst unmittelbar vor den Endverstärkern in die Übertragungskette einzufügen ist. Wenn Sie den dbx 166XL z.B. vor dem Equalizer einschleifen, kann der dbx 166XL potentiell gefährliche Pegelanhebungen im Equalizer nicht ausgleichen, sodaß möglicherweise die Lautsprecher beschädigt werden (s. Kapitel "Mehrweg-Lautsprecheranlagen" auf Seite 34). Um möglichst hohe Schalldruckpegel zu erreichen, wird bei großen Beschallungsanlagen oft an jeden Ausgang der elektronischen Frequenzweiche(n) je ein eigener Kompressor angeschlossen. Bei Stereo-Beschallungsanlagen können Sie je einen dbx 166XL pro Stereo-Frequenzbereich (Tiefen, untere Mitten, Mitten usw.) einsetzen.

Anheben des Durchschnittspegels bei PA-Anlagen

Signalbegrenzung (sehr starke Kompression, z.B. ∞:1) wirkt sich auch günstig auf die Sprachverständlichkeit aus, da Eingangssignale mit niedrigem Pegel mit höherer Lautstärke über die Beschallungsanlage wiedergegeben werden können. Musikaufführungen werden dadurch auch intimer, da auch geflüsterte Gesangspassagen deutlicher zu hören sind. Durch die schaltbare OverEasy®-Kennlinie des dbx 166XL können Sie in vielen Anwendungssituationen das Signal sehr stark

komprimieren (RATIO auf 10:1 oder höher). Damit können sich dynamische RednerInnen, SängerInnen und andere MusikerInnen auf ihren Vortrag konzentrieren, ohne sich um negative Auswirkungen von Lautstärkeschwankungen kümmern zu müssen.

Bekämpfen von Rückkopplungen bei Live-Beschallung (Konzerte im Saal oder im Freien, Kirchen)

Mit dem dbx 166XL und einem Equalizer können Sie Rückkopplungen in Clubs, Kirchen, bei Freiluftkonzerten oder sonstigen Live-Veranstaltungen reduzieren. Schleifen Sie den dbx 166XL in den Hauptausgang des Mischpults ein, schalten Sie auf Hard Knee-Modus und ziehen Sie den Summenfader des Mischpults langsam soweit auf, bis der erste Rückkopplungston einsetzt. Stellen Sie nun den RATIO-Regler am dbx 166XL auf ∞:1 und THRESHOLD auf einen niedrigen Wert. Bei dieser Einstellung klingt der erste Rückkopplungston konstant weiter, sodaß Sie dessen Frequenz mit dem Equalizer absenken können. Ziehen Sie den Summenfader des Mischpults weiter auf und stellen Sie den Equalizer entsprechend ein, bis Sie auch die nächsten 3 oder 4 Rückkopplungsfrequenzen ausgeblendet haben.

Der dbx 166XL als Leitungsverstärker

Wenn Sie den dbx 166XL als Leitungsverstärker einsetzen wollen, drehen Sie RATIO bis zum linken Anschlag (1:1) zurück, THRESHOLD bis zum rechten Anschlag (+20), PEAKSTOP LEVEL auf +20 und stellen Sie OUTPUT GAIN auf den für die jeweilige Anwendung erforderlichen Wert. Beachten Sie dabei, daß eine zu hohe Verstärkung bei lauten Signalen zu Clipping am Ausgang führen kann. Wenn Sie das Signal zusätzlich komprimieren wollen, stellen Sie RATIO und THRESHOLD auf die gewünschten Werte ein.

Frequenzselektive Kompression

Durch frequenzselektive Kompression können Sie Gesangsstimmen und bestimmte Instrumente aus einer Mischung ausblenden. Wenn Sie einen Equalizer an den SIDECHAIN INSERT-Eingang (nicht den Audio-Eingang) anschließen, beeinflußt die Equalizer-Einstellung nicht die Klangfarbe (das Frequenzspektrum) des Audiosignals, sondern bewirkt, daß der Kompressor nur auf bestimmte Frequenzen anspricht.

Alle Frequenzen, die Sie mit dem Equalizer anheben, werden im Ausgangssignal unterdrückt. Stellen Sie COMPRESSOR THRESHOLD auf einen relativ hohen Wert ein. Normale Signale werden nicht beeinflußt, während Solos und sehr laute Signale heruntergeregelt werden. (Dabei wird natürlich auch der Gesamtpegel reduziert. Wenn Sie jedoch die CONTOUR-Taste drücken, bleiben noch mehr Tiefenanteile erhalten.) Je nach Einstellung des COMPRESSOR THRESHOLD-Reglers bewirken Grund- oder Obertöne mit niedrigem Pegel keine Kompression und es treten auch keine Phasenverschiebungen auf, wie sie normalerweise von Equalizern verursacht werden.

Beim Aufnehmen von Becken und Tom-Toms können Sie der Sättigung des Analogbands vorbeugen, indem Sie einen Equalizer an die SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL anschließen. Heben Sie am Equalizer die Frequenzen bei ca. 5 kHz an. Dadurch wird das Beckensignal bei sehr lauten Schlägen komprimiert, sodaß bei hohen Frequenzen - wo die Übersteuerungsreserve geringer ist - keine Bandsättigung eintritt. Leise Schläge mit dem Drumstick oder Besen werden jedoch nicht komprimiert. Da Tom-Toms tiefer klingen und daher vom Band besser verkraftet werden, brauchen sie nicht so stark komprimiert zu werden. Wenn Sie das Sidechain-Signal entzerren, spricht der Kompressor nicht so leicht auf einen lauten Tom-Tom-Schlag an als auf einen gleich lauten Crash-Beckenschlag.

Sie können das oben beschriebene Verfahren auch umgekehrt einsetzen. Wenn Sie bestimmte Frequenzbänder absenken, bewirkt jedes Signal, dessen Energie hauptsächlich im abgesenkten Frequenzbereich liegt, eine Anhebung des Ausgangspegels, weil der dbx 166XL auf diese Frequenzen mit weniger Kompression reagiert.

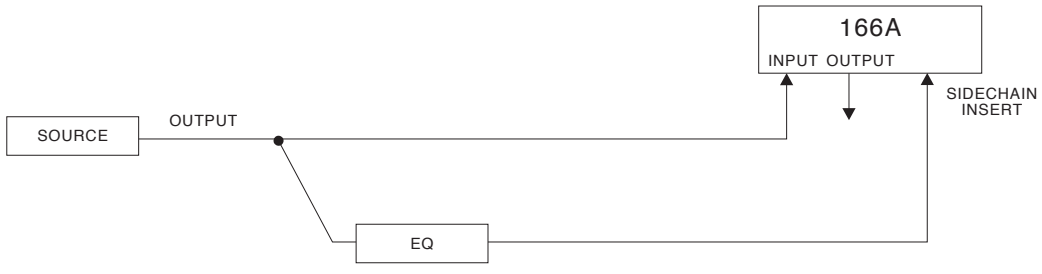


Abb. 3: Frequenzselektive Kompression

De-Essing

Zum Dämpfen überbetonter Zischlaute bei Gesangsstimmen schließen Sie einen parametrischen Equalizer (z.B. dbx 242) an die SIDECHAIN INSERT-Buchse an und stellen Sie den Equalizer auf eine Anhebung des kritischen Frequenzbereichs (meist 4 bis 6 kHz) ein. Dadurch werden die Zischlaute am SIDECHAIN INSERT-Eingang zusätzlich

betont. Bei einer mittleren bis hohen THRESHOLD- und RATIO-Einstellung ergibt sich eine starke Dämpfung der störenden Zischlaute, ohne den Klang oder die Balance der Stimme zu beeinträchtigen. Der Kompressor senkt zwar alle Frequenzen im Pegel ab, doch die Zischlaute treten ohnehin meist isoliert, vor bzw. nach dem tragenden Vokal, auf.

Sustain verlängern

Um das Sustain eines Instruments (z.B. einer Gitarre oder Baßgitarre) zu verlängern, schließen Sie an die SIDECHAIN INSERT-Buchse einen Equalizer an und heben Sie den Grundtonbereich des Instruments an. Schalten Sie den dbx 166XL auf langsame Hard Knee-Kompression (OVEREASY-Taste offen), stellen Sie THRESHOLD auf einen niedrigen und RATIO auf einen mittleren Wert ein.

Mehrweg-Lautsprecheranlagen

Wenn Sie in einer Mehrweg-Lautsprecheranlage einen einzigen Kompressor (vor der Frequenzweiche, hinter dem Equalizer) einsetzen, müssen Sie ständig darauf achten, den Summenpegel nur so weit aufzuziehen, daß die empfindlichsten Lautsprecher der Anlage nicht durchbrennen. Wenn beispielsweise die Mitteltöner immer wieder beschädigt werden, müssen Sie die gesamte Anlage auf einem geringeren Pegel fahren oder zusätzliche Mitteltöner einsetzen. Wenn Sie jedoch an der SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL einen Equalizer einschleifen, können Sie das Signal gezielt bei jenen Frequenzen komprimieren, die von den Mitteltönern abgestrahlt werden. Sie können daher einen höheren Summenpegel einstellen, der dann nur bei gefährlichen Signalen automatisch hinuntergeregelt wird.

Einsatz eines Filters in der Sidechain

Wenn Sie ein Filter an die SIDECHAIN INSERT-Buchse anschließen, erhalten Sie im wesentlichen dieselben Ergebnisse wie mit einem Equalizer. Jene Frequenzen, die das Filter durchläßt, werden komprimiert (bzw. werden wesentlich stärker komprimiert als die Frequenzen außerhalb des Durchlaßbereichs). Da passive Filter oft eine Einfügungsdämpfung aufweisen, müssen Sie in diesem Fall den THRESHOLD-Regler soweit zurückdrehen, daß innerhalb des Durchlaßbereichs des Filters die gewünschte Verstärkungsreduktion erhalten bleibt. Ob dies der Fall ist, können Sie anhand der THRESHOLD-LEDs überprüfen.

Preemphasis für Rundfunkanwendungen

Wenn Sie bei vorverzerrtem Programmaterial an der SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL ein Vorverzerrungsnetzwerk einschleifen, können Sie die Übertragungskette ohne Übersteuerungsrisiko höher aussteuern.

ANSCHLIEßEN DES DBX 166XL AN IHRE ANLAGE

Allgemeine Hinweise

Der dbx 166XL besitzt symmetrische Ein- und Ausgänge. Sie können ihn daher zusammen mit jedem Line-Pegel-Gerät (z.B. Mischpulten, Patchbays und anderen Signalprozessoren) einsetzen. Nähere Informationen zur Verkabelung finden Sie im Kapitel "Anschlußhinweise" auf Seite 33.

Bei der Verkabelung beachten Sie bitte:

1. Schalten Sie immer alle Geräte aus, bevor Sie eine Kabelverbindung herstellen.

2. Montieren Sie den dbx 166XL in einem 19"-Rack (optional).

Der Platzbedarf des dbx 166XL im Rack beträgt 1 HE. Sie können das Gerät oberhalb oder unterhalb von anderen Geräten montieren, die keine Wärme abgeben, da der dbx 166XL keine spezielle Lüftung benötigt. Bei eingeschalteten Geräten darf die Umgebungstemperatur 45°C nicht übersteigen.

Anmerkung: *Ziehen Sie die Montageschrauben am Rack nicht zu fest an. Dies kann zu Schäden an der Frontplatte führen.*
Achtung: *Montieren Sie nie den Gehäusedeckel ab. Im Gerät befinden sich keine vom Anwender reparierbaren Teile und Sie könnten sich elektrisieren.*

3. Stellen Sie die gewünschten Kabelverbindungen mittels XLR- oder 6,3-mm-Stereoklinkensteckern her.

Kompressoren werden üblicherweise angeschlossen: am Mischpult am Einschleifpunkt eines Kanals oder einer Subgruppe, um einzelne Instrumente oder Spuren zu bearbeiten; an den Hauptausgängen oder an Gruppeneinschleifpunkten des Mischpults zum Abmischen; an die Effektein- und Ausgänge der Vorstufe eines Gitarren- oder Baßverstärkers; zwischen die Hauptausgänge eines Submixers (z.B. eines Keyboardmixers) und die Eingangskanäle des Hauptmischpults; zwischen die Ausgänge eines DAT-Recorders und die Eingänge einer Analog-Cassettenmaschine. Wenn Sie mehrere Prozessoren hintereinander einsetzen, können Sie den dbx 166XL entweder vor

oder nach Effektgeräten oder Dynamikprozessoren anschließen. Wenn Sie den dbx 166XL jedoch als Lautsprecherschutz einsetzen, plazieren Sie ihn in der Signalkette so nahe am Verstärker wie möglich. Probieren Sie mehrere Möglichkeiten aus, um festzustellen, welche für Ihren Anwendungsfall die besten Ergebnisse liefert.

Anmerkung: *Schließen Sie den dbx 166XL NIEMALS an den LAUTSPRECHERAUSGANG EINER ENDSTUFE ODER EINES KEYBOARDS an. Dies kann zu schweren Schäden am Gerät führen.*

4. Schließen Sie das Netzkabel an das Gerät und eine Netzsteckdose an und kontrollieren Sie, ob die Stecker festsitzen.

Anmerkung: *Kontrollieren Sie, ob Ihr Gerät auf die richtige Netzspannung eingestellt ist. Das Gerät ist fix auf eine Netzspannung von 115 V oder 230 V, 50/60 Hz eingestellt. Die Netzspannung ist an der Rückseite angegeben.*

SIDECHAIN INSERT-Buchse

Die SIDECHAIN INSERT-Buchse erlaubt Ihnen, den Kompressor oder Expander/Gate mit einem anderen Signal als dem Eingangssignal zu steuern (über ein externes Gerät wie z.B. einen Equalizer). Dies ermöglicht extern gesteuertes Gating, frequenzabhängiges Gating und frequenzselektive Kompression wie bereits beschrieben. Manche Sidechain-Anwendungen verlangen eine spezielle Verkabelung.

Für frequenzabhängiges Gating oder frequenzselektive Kompression müssen Sie z.B. dasselbe Signal auf den Eingang eines Equalizers und die INPUT-Buchse des dbx 166XL aufteilen und den Ausgang des Equalizers mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse am dbx 166XL verbinden (Abb. 3). Zum Aufteilen des Signals gibt es mehrere Möglichkeiten: 1. Schließen Sie ein Einschleifkabel an die SIDECHAIN INSERT-Buchse an. Verbinden Sie das Send-Kabel mit dem Eingang des Equalizers und das Return-Kabel mit dem Ausgang des Equalizers. 2. Verbinden Sie die Signalquelle mittels Y-Kabel sowohl mit dem Eingang des dbx 166XL als auch mit dem Eingang des Equalizers. 3. Legen Sie das Signal an eine der beiden INPUT-Buchsen am dbx 166XL und verbinden Sie die zweite INPUT-Buchse desselben Kanals mit dem Eingang des Equalizers. (Wenn Sie z.B. die Signalquelle mit der Klinkenbuchse von Kanal 1 verbinden, können Sie die XLR-Buchse von Kanal 1 mit dem Equalizereingang verbinden.) 4. Wenn die Signalquelle zwei gleichwertige Ausgänge besitzt (wie manche Synthesizer), schließen Sie je ein Kabel an jeden Ausgang an und verbinden Sie eines mit einer INPUT-Buchse am dbx 166XL und das zweite mit dem Equalizer.

Verkabelung für spezielle Anwendungen

Der dbx 166XL besitzt symmetrische Ein- und Ausgänge. Sie können ihn daher zusammen mit jedem Line-Pegel-Gerät (z.B. Mischpulten, Patchbays und anderen Signalprozessoren) einsetzen.

Mischpult

Wenn Sie eine einzelne Spur einer Mehrspuraufnahme oder einen Kanal eines Live-Konzerts komprimieren möchten, verbinden Sie mit einem Kabel den Ausgang der Tonquelle mit der INPUT-Buchse des dbx 166XL und die OUTPUT-Buchse des dbx 166XL mit einer Line-Eingangsbuchse (symmetrisch oder asymmetrisch) des Mischpults. Sie können auch die INPUT- und OUTPUT-Buchse des dbx 166XL mit dem gewünschten Einschleifpunkt verbinden. In diesem Fall sind die Signale höchstwahrscheinlich asymmetrisch, da die meisten Einschleifpunkte asymmetrisch beschaltet sind.

Der Kompressionsgrad hängt direkt vom Pegel des Eingangssignals ab. Je nachdem, wie Ihre Anlage zusammengestellt ist, ist es jedoch nicht immer eindeutig feststellbar, welche Pegelregler in der Übertragungskette auf den Eingangspegel und welche auf den Ausgangspegel wirken. Wenn Sie den dbx 166XL vor den Kanal-Fader Ihres Mischpults geschaltet haben (also z.B. direkt zwischen Signalquelle und Mischpulteingang oder an einen Einschleifpunkt vor dem Fader), können Sie den Eingangspegel für den dbx 166XL mit dem Volume-Regler der Tonquelle (z.B. des Synthesizers) einstellen. Den Ausgangspegel des Mischpultkanals können Sie entweder mit dem OUTPUT GAIN-Regler des dbx 166XL oder mit dem Fader des Mischpultkanals selbst einstellen (letzteres bietet sich für Fadeouts an). Haben Sie den dbx 166XL jedoch nach dem Fader angeschlossen, können Sie mit dem Fader den Eingangspegel und den Kompressionsgrad des dbx 166XL einstellen. Wenn Sie mit dem Fader aber lieber den Ausgangspegel regeln möchten, schalten Sie den Kompressor direkt zwischen die Tonquelle und den gewünschten Mischpulteingang. Auf diese Weise können Sie den Eingangspegel und den Kompressionsgrad des dbx 166XL mit dem Volume-Regler des Instruments einstellen. Der Fader bestimmt dann nur den Gesamtpegels des Kanals.

Instrumente (z.B. E-Gitarre, Baß, Keyboards, akustische Instrumente)

Das Ausgangssignal mancher E-Gitarren ist nicht "stark" genug, um den Eingang des dbx 166XL richtig auszusteuern. In diesem Fall schließen Sie den dbx 166XL an den Vorverstärkerausgang (PREAMP OUT) Ihres Gitarrenverstärkers (falls vorhanden) oder an den Ausgang eines anderen Gerätes mit speziellem Instrumenteneingang (z.B. verschiedene Effektpedale, Vorverstärker für Akustik-Tonabnehmer oder 19"-Geräte wie dbx 163A, 263A und 563X) an. Hierbei spielt es keine Rolle, ob dieses Gerät symmetrische oder asymmetrische Ausgänge hat - der dbx 166XL ist für beides geeignet.

Mikrofone, E-Bässe und Instrumententonabnehmer liefern meist ebenfalls eher niedrige Signalpegel. In den meisten Fällen benötigen solche Quellen einen Aufholverstärker, um den Eingang des dbx 166XL aussteuern zu können. Wenn Sie z.B. eine Gesangsstimme direkt auf einem tragbaren Tonbandgerät aufnehmen wollen, können Sie mit einem Mikrofonvorverstärker (z.B. dbx 760X) zwischen dem Mikrofon und dem dbx 166XL (der dann einen der Eingänge des Recorders ansteuert) das Mikrofonsignal auf den erforderlichen Line-Pegel für den dbx 166XL und das Bandgerät

anheben.

Keyboards, Sampler, Drumcomputer und Soundmodule liefern üblicherweise ein Line-Signal. Diese Geräte können Sie daher direkt an die INPUT-Buchsen des dbx 166XL anschließen.

Anmerkung: *Schließen Sie den dbx 166XL NIEMALS an den LAUTSPRECHERAUSGANG EINER ENDSTUFE ODER EINES KEYBOARDS an. Dies kann zu schweren Schäden an der Anlage führen.*

Patchbay

Im Studio können Sie den dbx 166XL an eine Patchbay (z.B. dbx PB-48) anschließen, damit Sie ihn an jede beliebige Stelle in der Studioanlage einschleifen können. Wenn Ihr Studio nicht durchgehend symmetrisch verdrahtet ist, müssen Sie den freien Ausgangsstift (Stift 2 oder 3 der XLR-Buchse bzw. den Ringkontakt der 6,3-mm-Klinkenbuchse) mit Masse verbinden.

Beschallung

Wenn Sie eine Live-Mischung komprimieren oder Lautsprecher absichern wollen, schalten Sie den dbx 166XL zwischen die Vorstufe (Mischpult oder Verteilerverstärker) und den (die) Endverstärker. Bei Mehrweglautsprechern mit aktiven Frequenzweichen schleifen Sie den (die) dbx 166XL zwischen Frequenzweiche(n) und Endstufen ein. Für Stereobeschallung können Sie die Höhen-, Tiefen- und sonstigen Ausgänge der beiden Frequenzweichen mit je einem eigenen dbx 166XL für Stereobetrieb koppeln. Wenn nur ein einziger dbx 166XL zur Verfügung steht, schalten Sie ihn vor die Frequenzweiche und schleifen Sie über SIDECHAIN INSERT einen Equalizer ein, mit dem Sie die Hochtöner zusätzlich absichern können (siehe Kapitel "Lautsprecherschutz" auf Seite 33).

ANSCHLUßHINWEISE

Beschaltung der Ein- und Ausgänge

Kabel

Der dbx 166XL ist für einen Nennpegel von +4 dBu ausgelegt. Die Ein- und Ausgänge liegen jeweils an 6,3-mm-Stereoklinkenbuchsen und XLR-Buchsen. Vorausgesetzt, die Kabel sind richtig beschaltet, können Sie den dbx 166XL sowohl an symmetrische als auch an asymmetrische Signalquellen anschließen und an die Ausgänge symmetrische und asymmetrische Geräte anschließen.

Symmetrische Kabel sind zweipolige, geschirmte Kabel, bei denen die beiden Innenleiter dasselbe Signal führen, jedoch mit jeweils entgegengesetzter Polarität bezogen auf Masse. Asymmetrische Kabel sind einpolige geschirmte Kabel, deren Innenleiter das Signal führt, während die Abschirmung an Masse liegt.

Eingangsbeschaltung

Die Wirkimpedanz des dbx 166XL beträgt >40 kΩ symmetrisch und asymmetrisch. Dadurch können Sie den dbx 166XL sowohl an hochohmigen als auch niederohmigen Quellen betreiben. Die Eingangsbuchsen sind parallel geschaltet. Der Spitzenkontakt (Inphase) der Klinkenbuchse ist intern mit Stift 2 der XLR-Buchse, der Ringkontakt (-) mit Stift 3 und der Schaftkontakt (Abschirmung) mit Stift 1 verbunden. Beachten Sie bitte, daß bei manchen älteren dbx-Produkten und Fremdfabrikaten der Inphase-Kontakt an Stift 3 liegt. Wenn jedoch Eingang und Ausgang gleich beschaltet sind, bleibt die Signalpolarität unverändert (gleichphasig).

Wenn Sie die Signaladern eingangsseitig vertauschen, wird dadurch das Ausgangssignal umgepolt (180° phasenverschoben).

Ausgangsbeschaltung

Die Ausgangsbuchsen sind parallel geschaltet: Sie können sowohl an die XLR-Buchse als auch an die 6,3-mm-Stereoklinkenbuchse eine Lastimpedanz von 600 Ω anschließen. Der Spitzenkontakt (Inphase) der Klinkenbuchse ist intern mit Stift 2 der XLR-Buchse, der Ringkontakt (-) mit Stift 3 und der Schaftkontakt (Abschirmung) mit Stift 1 verbunden. Beachten Sie bitte, daß bei manchen älteren dbx-Produkten und Fremdfabrikaten der Inphase-Kontakt an Stift 3 liegt. Wenn jedoch Eingang und Ausgang gleich beschaltet sind, bleibt die Signalpolarität unverändert (gleichphasig).

Erdung

Beim Betrieb mit symmetrisch beschalteten Signalquellen ist eine maximale Brummunterdrückung nur dann gewährleistet, wenn Eingang und Ausgang des dbx 166XL nicht gemeinsam geerdet sind. Bei den meisten symmetrischen (2-polig geschirmten) Kabeln ist die Abschirmung beidseitig angeschlossen. Dadurch können Erdschleifen entstehen, die wiederum Brummeinstreuungen hervorrufen. Wenn Brummeinstreuungen auftreten, löten Sie bei einem oder mehreren Kabeln die Abschirmung am eingangsseitigen Stecker (NICHT ausgangsseitig!) ab. Verbinden Sie die Abschirmung des Eingangskabels nur am Ausgang der Signalquelle mit Masse (am Eingang des dbx 166XL bleibt der Massekontakt frei) und verbinden Sie die Abschirmung des Ausgangskabels nur am Ausgang des dbx 166XL mit Masse (am Eingang des nachgeschalteten Geräts bleibt der Massekontakt frei). Bei XLR-Steckern liegt der Massekontakt an Stift 1, bei 6,3-mm-Stereoklinkensteckern am Schaft.

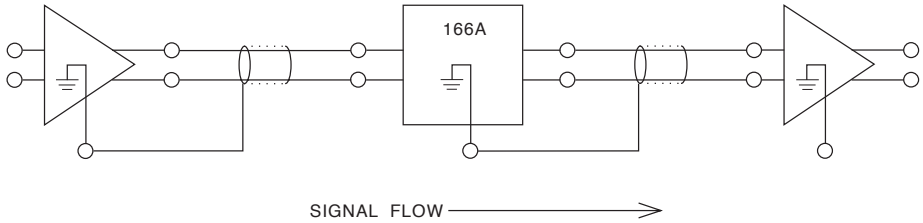


Abb. 4: Signalfluß (symmetrische Beschaltung)

SERVICE UND KUNDENDIENST

Der dbx 166XL ist ein volltransistorisiertes Gerät mit Bauteilen von höchster Qualität und Zuverlässigkeit. Der 166XL ist eine Eigenentwicklung von dbx und jedes Gerät wird im Werk zusammengebaut, auf Qualität und Funktion geprüft und abgeglichen, sodaß normalerweise während der gesamten Lebensdauer des Gerätes keinerlei weitere interne Einstellarbeiten erforderlich sind.

Im Servicefall lesen Sie bitte zuerst in der Bedienungsanleitung nach und wenden Sie sich erst dann an Ihren dbx-Händler.

Für den Fall, daß Ihr Händler Ihr Gerät zur Reparatur an das Werk einsenden muß, heben Sie bitte den Originalkarton auf. Wenn Sie das nicht möchten, entsorgen Sie das Verpackungsmaterial nach den in Ihrem Land gültigen Entsorgungsvorschriften.

Falls Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre dbx-Vertretung. Deren Adresse, Telefon- und Faxnummer finden Sie auf der ersten Seite.

Registrierungs- und Antwortkarte

Wir freuen uns über Ihre Anregungen und Kommentare. Wenn Sie einige Zeit mit dem dbx 166XL gearbeitet haben, füllen Sie bitte die Registrierungskarte aus und senden Sie sie an uns zurück.

Español

INTRODUCCION

Felicitaciones por haber elegido el 166XL Dynamics Processor de dbx. El modelo 166XL proporciona dos canales de compuerta para el bloqueo del ruido, la compresión OverEasy® o Hard Knee y la limitación de crestas PeakStop® para brindar el control completo de la dinámica de las señales acásticas que requieren los estudios de grabación, las compañías de amplificación de sonido, los másicos o cualquier otra persona que necesite un sistema de procesamiento que sea de uso fácil y rápido. Le recomendamos que dedique algunos momentos a la lectura de este manual, ya que el mismo le provee de información que le ayudará a aprovechar al máximo las características de esta unidad. Estas características incluyen:

- Funcionamiento estereofónico o monofónico bicanal para el bloqueo, la compresión y la limitación de crestas.
- Selección OverEasy®/Hard Knee - le permite elegir entre nuestra famosa curva de compresión OverEasy y la curva clásica “Hard Knee” que se hizo popular en los modelos dbx 160, 161 y 162.
- Circuito expansor/de compuerta - con un tiempo de liberación variable y un umbral máximo de +15dBu
- Conmutación del modo de compresión - selecciona entre dos series de tiempos de ataque y de liberación, con el propósito de adaptar la respuesta a los instrumentos individuales o a los programas mixtos.
- Filtro de frecuencias bajas (seleccionable con el botón de Contorno) en el circuito de inserción (Sidechain) - se recomienda para la compresión de los programas mixtos, a fin de evitar que la energía de baja frecuencia produzca “huecos” en el sonido.
- Limitación de crestas PeakStop® - proporciona un control de la amplitud máxima de las crestas en la salida del 166XL, independientemente de los demás controles. PeakStop interviene después de la compresión, el circuito de compuerta y los demás circuitos, incluyendo la ganancia de salida, y por lo tanto limita en forma absoluta las excursiones de cresta antes que éstas lleguen a la salida.
- Verdadera detección del nivel eficaz (RMS) - esta característica, al igual que el oído humano, toma en cuenta el carácter musical del programa al detectar su potencia, lo cual produce un resultado superior a la detección de crestas o de promedios.
- Botones de desvío del sistema en ambos canales - permiten que pase la señal acástica aun cuando la unidad esté desconectada, y también son átiles para comparar las señales procesadas con las originales.
- Visualización LED (diodos emisores de luz) de 10 segmentos para una reducción de ganancia (GAIN REDUCTION) de hasta 30 dB.
- Jacks receptores de entrada y de salida tipo XLR y TRS (tripolares) de 0,25 de pulgada, electrónicamente equilibrados (simétricos).
- Entradas separadas del Sidechain (circuito de inserción) - permiten que una señal o procesador externo controle los circuitos de compresión o de compuerta.
- Parámetros controlados por CC - la señal no pasa por ninguno de los controles de parámetros. Más bien, la tensión CC controla todas las funciones, eliminando de esta manera la posibilidad de que, con el tiempo, se desarrolle ruido proveniente del potenciómetro.

INSPECCION

Verifique que el paquete contenga todo lo siguiente:

- la unidad 166XL
- cable de red CC
- manual de operación
- tarjeta de registro

GARANTIA

1. Para que la garantía entre en vigor, la tarjeta de garantía y de registro que acompañan a este producto se deben devolver por correo dentro de 30 días después de la fecha de compra. Recae en el consumidor la responsabilidad de comprobar que ha adquirido el producto en forma legítima.

2. dbx garantiza que este producto, cuando se compra y se utiliza solamente en los Estados Unidos, estará libre de defectos de materiales y de mano de obra, siempre y cuando se utilice bajo condiciones normales de uso y de servicio.

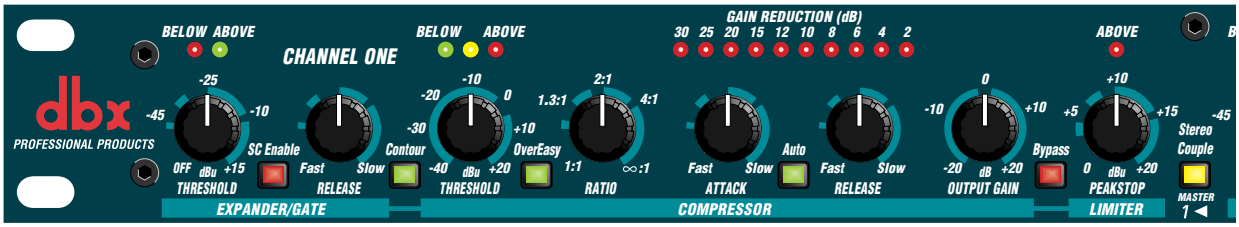
3. La responsabilidad de dbx bajo esta garantía se limita a la reparación o (a elección de dbx) el reemplazo de los materiales que resulten ser defectuosos, siempre y cuando el producto sea devuelto a dbx CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN de la fábrica, en donde todas las piezas de repuesto y la mano de obra serán cubiertas durante un período de dos años. Se debe obtener por teléfono un námero de Autorización de Devolución de dbx. La compañía no se hará responsable de ningán daño que se produzca como consecuencia de conectar el producto a algán circuito o unidad ensamblada.

4. dbx se reserva el derecho de modificar el diseño o de suplementar o mejorar este producto, sin que por ello se vea obligado a instalar los mismos suplementos o mejoras en los productos fabricados con anterioridad.

5. Lo anterior reemplaza a cualquier otra garantía expresa o implícita. dbx no acepta, ni autoriza a ninguna persona para que acepte en su nombre, ninguna obligación o responsabilidad en conexión con la venta de este producto. En ningán caso dbx y sus representantes se harán responsables de daños especiales o concomitantes, ni de daños causados por cualquier demora en el cumplimiento de esta garantía debido a causas fuera de su control.

CONTROLES OPERATIVOS

Panel Delantero



Sección de EXPANDER/GATE (expansor/compuerta)

Control de THRESHOLD (umbral) del expansor/compuerta y los LED BELOW/ABOVE (por deba jo/por encima).

Este control establece el nivel en el que la compuerta se abre y permite que la señal de entrada pase hacia la salida. Si se gira el control completamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj (posición OFF), la compuerta deja pasar la señal sin ninguna atenuación, en efecto evitando la compuerta. Si se gira el control completamente en el sentido de las agujas del reloj, la compuerta atenáa las señales de entrada inferiores a +15dBu.

Los dos LED de Expansor/Compuerta indican la relación entre el nivel de la señal de entrada y la especificación de umbral. El LED rojo se ilumina al detectar una señal inferior (BELOW) al umbral mientras que el LED verde indica que la señal sobrepasa (ABOVE) el umbral.

Nota: *La velocidad de ataque del circuito expansor/compuerta (la cual controla la rapidez con que se restaura la señal después de ser atenuada), ha sido fijada internamente con un valor lo suficientemente rápido para permitir que pasen las señales transitorias que se producen al principio de una nota musical o de una palabra cantada o hablada.*

Nota: *La proporción de expansión del 166XL ha sido fijada internamente en 10:1, aproximadamente. Esta proporción tiende a eliminar los artefactos normalmente asociados con las compuertas de conmutación. La atenuación es de >50dB.*

Conmutador SC ENABLE:

Este conmutador capacita los conectores de entrada y salida de la cadena lateral (”Sidechain”), permitiendo un procesamiento externo de la señal del detector. No tiene ningún efecto si no hay nada enchufado en el circuito de la cadena lateral; sin embargo, el conmutador se iluminará para indicar que está capacitada la cadena lateral.

Control de RELEASE (liberación) del expansor/compuerta:

Este control determina la velocidad con que se cierra el circuito de compuerta una vez que la señal de INPUT (entrada) o de SIDECHAIN INSERT (circuito inserción) baje del nivel de umbral. Las especificaciones lentas (SLOW) son átiles para bloquear el ruido que acompaña a la voz cantada o a ciertos instrumentos acásticos. Las especificaciones rápidas (FAST) son átiles para enfatizar la nitidez del sonido de ciertos instrumentos de percusión (p. ej.: el bombo de pedal o la

caja clara), así como el desbordamiento de otros instrumentos en las pistas de percusión.

Nota: *El circuito de compuerta se desbloquea en forma íaceleradaî, en el sentido de que la relación dB/seg. aumenta en forma continua a medida que se cierra el circuito de compuerta.*

Botón CONTOUR (contorno) y LED:

Presione este botón para hacer que los circuitos de detección del 166XL sean menos sensibles a la energía de baja frecuencia, a fin de evitar que dicha energía produzca íhuecosî en el sonido, especialmente con los programas mixtos. Con el botón de CONTOUR desactivado, el detector del 166XL funciona independientemente de la frecuencia. El LED COUNTOUR se enciende cuando se presiona el botón de COUNTOUR.

Sección de COMPRESSOR (circuito de compresión)

Medidor de GAIN REDUCTION (reducción de ganancia):

Este medidor indica el grado en que la señal está atenuada por el circuito compresor o por el de compuerta, o por ambos.

LED de THRESHOLD (umbral) del COMPRESSOR (circuito de compresión).

Estos tres LED indican la relación entre el nivel de la señal de entrada y el umbral de compresión. El LED verde BELOW se enciende cuando la señal se encuentra por debajo del umbral, y el LED rojo ABOVE se enciende cuando la señal sobrepasa el umbral. Cuando el 166XL se encuentra en el modo OverEasy, el LED ámbar se enciende cuando la señal se encuentra en la región de OverEasy (vea la Figura 2).

Nota: *Aun cuando no se aplique ninguna señal de entrada, es normal que las luces LED parpadeen al conectar o al quitar la alimentación eléctrica.*

Control de THRESHOLD (umbral) del circuito de compresión:

Ajuste este control para fijar el umbral de compresión en un valor entre -40 dBu (7,8m Vrms) y +20 dBu (7,8 Vrms). El fijar el control de THRESHOLD del circuito de compresión en +20dB permitirá solamente la compresión de las crestas de nivel más alto. (El fijar la proporción (RATIO) de compresión en 1:1 desactivará el circuito de compresión, sea cual fuere el valor especificado con el control de THRESHOLD de dicho circuito.)

En el modo Hard Knee (o sea, con el botón OVEREASY desactivado), el THRESHOLD establece un nivel de referencia, por encima del cual las señales de entrada serán procesadas por los circuitos de cambio de ganancia del 166XL, de la manera definida por el valor del control de RATIO. Las señales de entrada que no alcancen este nivel pasarán por el 166XL sin alteración (con excepción de los cambios fijos de ganancia especificados por el control de OUTPUT GAIN). Vea la Figura 1.

En el modo OverEasy (o sea, mientras está presionado el botón OVEREASY), las señales empiezan gradualmente a activar los circuitos de cambio de ganancia del 166XL a medida que se acercan al nivel de referencia THRESHOLD, pero no están sujetas al procesamiento completo definido por el control de RATIO hasta que no hayan sobrepasado un poco el nivel de referencia THRESHOLD. En el modo OverEasy no existe ningán punto bien definido en el que comienza el procesamiento. La especificación de THRESHOLD (umbral) corresponde, en realidad, a un punto de la curva de transferencia de entrada/salida que se encuentra “a medio camino” entre el comienzo del procesamiento y el punto en el que la curva de transferencia corresponde a la especificación del control de RATIO. En la Figura 2 se presentan las curvas de compresión de OverEasy y se indica la correlación entre éstas y los LED de THRESHOLD.

Botón OVEREASY:

Presione este botón para seleccionar el sistema de compresión OverEasy®. El LED de color ámbar se enciende (On) cuando la señal se encuentra en la región OverEasy. Cuando este botón está desactivado (Out), el 166XL funciona como un compresor/limitador íHard Kneeî. (El LED ámbar de OverEasy se encuentra activo sólo en el modo OverEasy.)

En el modo Hard Knee, el umbral de compresión se define como el punto por encima del cual el nivel de salida ya no varía en una proporción de 1:1 con las variaciones del nivel de entrada. Vea la Figura 1.

En el modo OverEasy, el umbral de compresión se define como el punto medio de la región de umbral OverEasy, tal como se ilustra en la Figura 2.

Control de RATIO (proporción) del circuito de compresión:

Gire este control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el grado de compresión de 1:1 (sin compresión) hasta ∞:1 (ningán aumento del nivel de salida a pesar de los aumentos del nivel de entrada por encima del umbral).

Cuando una señal de entrada excede el nivel de referencia de THRESHOLD, este control determina el grado de variación de la señal de entrada (expresado en decibeles) que producirá un aumento de 1dB en la señal de salida del 166XL. Una proporción de entrada:salida de 2:1 indica que un aumento de señal de 2dB (por encima del umbral) producirá un aumento de 1dB a la salida. Una especificación de ∞:1 indica que se requeriría un aumento infinito del nivel de entrada para elevar el nivel de salida por 1dB. En otras palabras, el nivel de salida permanece constante cuando la señal de entrada excede el umbral.

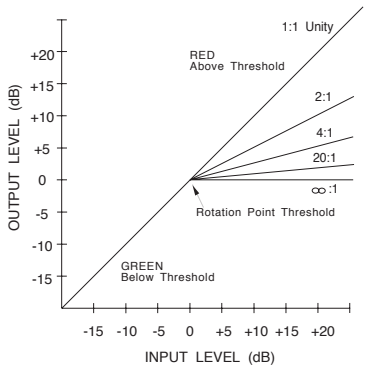


Figura 1: Curva de compresión Hard Knee y los LED de umbral

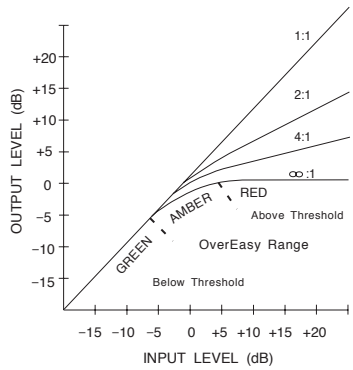


Figura 2: Curva de compresión OverEasy y los LED de umbral

Control ATTACK:

Este control de ataque fija el tiempo necesario para que el 166XL empiece a comprimir una señal una vez que el detector haya percibido una señal que esté por encima del umbral. La gama de ataque va de 3 dB/ms (para un efecto de compresión más firme y notable con muy reducida sobreelongación) hasta 0,4 dB/ms (para una compresión más retardada y gradual). Un ajuste de ataque muy rápido llevará al 166XL a actuar como limitador de crestas, aun cuando se utilice una cirucuitería de detección efectiva. Ajustes de ataque más lentos llevan al 166XL a actuar como un RMS o un compresor/limitador detector de promedios.

Control RELEASE :

Este control de liberación determina la rapidez con que el circuito de compresión vuelve la entrada a su nivel original. La tasa de liberación va de 250 dB/s (en que la compresión sigue muy de cerca la envolvente del material de programa) hasta 5dB/s (para una compresión muy fluida).

Conmutador AUTO:

Este conmutador suplanta a ambos controles de ATTACK y RELEASE y capacita tiempos de ataque y liberación dependientes del programa fijados de antemano. Estos tiempos se derivan de la señal de entrada y cambian continuamente para equipararse con su dinámica. El conmutador se ilumina para indicar que los tiempos de ataque y liberación se están ajustando automáticamente en una forma dependiente del programa. Con la capacitación de esta función AUTO se duplica el "clásico sonido dbx" de los antecesores del 166, que se han transformado en normas de la industria.

Control de OUTPUT GAIN (ganancia de salida):

Ajuste este control para variar la cantidad fija de ganancia (hasta ±20dB) en la etapa de amplificación de salida del 166XL. El control de OUTPUT GAIN no tiene ninguna interacción con el umbral de compresión.

El control de OUTPUT GAIN es especialmente átil para compensar la reducción del nivel eficaz (RMS) que viene como resultado de los efectos del procesamiento dinámico del 166XL. Después de ajustar los controles del 166XL para obtener el grado deseado de compresión (y de bloqueo con el circuito compuerta), fije OUTPUT GAIN para restaurar la misma cantidad de ganancia que aparece en los medidores de GAIN REDUCTION. Por ejemplo, si la cantidad media de reducción que aparece en los medidores es 10dB, el fijar el control de OUTPUT GAIN en 10dB compensará la reducción media de +10dB a la salida. Observe que el control de GAIN interviene antes del circuito PeakStop (de limitación de crestas).

Nota: *Debido a que se puede añadir +20dB de ganancia a la salida del 166XL, es posible que se produzca un truncamiento de las crestas, aun cuando el nivel de entrada se encuentre dentro del intervalo especificado. Por ejemplo, cuando la COMPRESSION RATIO está fijada en un valor bajo, el fijar el control de OUTPUT GAIN en el valor máximo puede causar que la etapa de salida del 166XL descreste los picos de la señal. Por lo tanto, durante la operación normal sugerimos que se comience con el OUTPUT GAIN fijado en «0dB» (las posición de las 12 horas en el reloj). Si el circuito alimentado por el 166XL tiene un alto grado de sensibilidad a la entrada, el bajar la especificación de OUTPUT GAIN puede eliminar la necesidad de un atenuador fijo.*

Botón y LED BYPASS (desvío):

Oprima este botón para eludir los circuitos del 166XL (en otras palabras, para que la señal de entrada pase sin alteración por la unidad, aun cuando ésta esté desconectada). Observe que BYPASS funciona independientemente para cada canal, aun cuando esté activado el acoplamiento estereofónico (mediante el botón de STEREO COUPLE).

En el modo Bypass, la entrada se transmite directamente a la salida, evitando los circuitos de procesamiento y los controles del 166XL y presentando la señal de entrada sin alteración alguna a la salida (OUTPUT) del 166XL. El modo Bypass resulta especialmente átil para comparar una señal procesada con la señal original.

El LED BYPASS se enciende en el modo Bypass cuando el 166XL está recibiendo alimentación CA.

Sección LIMITER (limitador)

Control PEAKSTOP LEVEL (nivel de limitación de crestas) y LED:

Este control le permite fijar el nivel máximo de salida del 166XL, independientemente de cualquier otro control. PeakStop interviene en el procesamiento después de los circuitos de compresión, de compuerta y de ganancia en la salida y, por lo tanto, limita en forma absoluta las excursiones de cresta en la salida. PeakStop funciona en forma instantánea; aun cuando se apliquen cantidades moderadas de la compresión OverEasy de dbx, todavía se cuenta con protección contra las fluctuaciones transitorias grandes, otras sobrecargas temporarias y la sobremodulación.

PeakStop es un limitador de amplitud "suave" y bien controlado cuyo funcionamiento es similar, acásticamente, a la suavidad de la compresión OverEasy; su acción de descrestamiento es preferible al de un amplificador de potencia o de un convertidor analógico-digital. PeakStop redondea los ángulos de la cresta en vez de truncarla en forma abrupta. Al dejar curvas en vez de ángulos agudos en los flancos anterior y posterior de la señal, se reduce la cantidad de armónicas indeseables de orden impar más alto que se producen con el recorte severo convencional.

Se puede fijar el nivel de activación de PEAKSTOP en un valor entre +0dB y +20dB. Observe que se permiten pequeñas excursiones por encima del valor fijo de PEAKSTOP, a fin de hacer posible el redondeamiento de la señal. Por lo tanto, para aquellas aplicaciones en que se prohíbe sobrepasar cierto umbral superior, se recomienda fijar el control PEAKSTOP en un valor que sea 1dB ó 2dB menor que dicho umbral.

Se ilumina el LED PEAKSTOP cada vez que una cresta intenta sobrepasar el nivel de PeakStop y se reduce su amplitud. Si el LED PeakStop se ilumina mientras el control de PEAKSTOP LEVEL está fijado en +20dB, significa que se están excediendo los límites de capacidad de del 166XL y que se está produciendo un recorte severo.

Sección MASTER

Botón de STEREO COUPLE (acoplamiento estereofónico) y LED: Este botón cambia la unidad entre los modos de operación estereofónico y monofónico bicanal. Presione el botón de STEREO COUPLE para obtener el funcionamiento estereofónico y para que el Canal 1 controle ambos canales como consecuencia. Se desactivarán todos los controles, botones y los LED del Canal 2 (con excepción del botón BYPASS y los LED de GAIN REDUCTION), ya que el Canal 2 se convierte en el "esclavo". Observe que los circuitos de detección perciben los verdaderos niveles eficaces (RMS) de la señal combinada, de modo que ésta no se ve afectada por los desplazamientos de fase (u otras discrepancias) entre los canales. De esta manera se asegura una compresión de la señal estereofónica sin ninguna pérdida de estabilidad en la imagen.

Con el botón de STERO COUPLE desactivado, la unidad funciona como dos circuitos separados de compresión/compuerta, cada uno con sus propios controles independientes.

El LED STERO COUPLED indica que está activado el acoplamiento estereofónico del 166XL.

Panel Trasero

Jacks de INPUT (BALANCED) (entrada simétrica):

El jack tipo telefónico tripolar (TRS) y el jack tipo XLR están alambrados en paralelo; cualquier INPUT aceptará una señal acástica para que sea procesada por el 166XL. El jack tripolar acepta una clavija TRS estándar de 0,25 de pulgada parauna fuente de entrada simétrica, o una clavija de dos circuitos (Punta/Casquillo) de 0,25 de pulgada para una fuente asimétrica. El jack tipo XLR está alambrado con la clavija 2 VIVA (+), la clavija 3 MUERTA (-) y la clavija 1 CONECTADA A TIERRA.

Nota: *Los dos jacks de entrada correspondientes a un canal determinado (p. ej.: XLR INPUT del Canal 1 e INPUT de 0,25 de pulgada del Canal 1) están conectados internamente (PUNTA = clavija 2, ANILLO = clavija 3, CASQUILLO = Clavija 1). Por lo tanto, si uno de los jacks es asimétrico (desequilibrado), el otro lo será también. Por ejemplo, si se emplea un jack de INPUT de 0,25 de pulgada con un cable monofónico, lo cual produce una asimetría, el jack de XLR INPUT también será asimétrico (con la Clavija 3 conectada a tierra). Acuérdese que se debe utilizar sólo un jack de entrada a la vez.*

Conmutador OPERATING LEVEL:

Este conmutador selecciona entre un nivel operativo nominal de -10 dBV y +4 dBu. Cuando el conmutador está en la posición de encendido (abajo), se selecciona un nivel operativo de -10 dBV, cuando está en la posición de apagado (alto) se seleccionan un nivel operativo de +4 dBu.

Jacks de OUPUT (BALANCED) (salida simétrica):

El jack tipo telefónico tripolar (TRS) y el jack tipo XLR están alambrados en paralelo; cualquier OUTPUT transmitirá una señal acástica a un circuito de carga. El jack tipo telefónico acepta una clavija TRS estándar de 0,25 de pulgada para

un circuito externo de carga simétrico, o un conector de dos circuitos (Punta/Casquillo) de 0,25 de pulgada para un circuito de carga asimétrico. El jack tipo XLR está alambrado con la clavija 2 VIVA (+), la clavija 3 MUERTA (-) y la clavija 1 CONECTADA A TIERRA. Para asegurar una operación asimétrica correcta, la clavija desocupada (la 2 ó la 3) se debe conectar a tierra. El nivel de la señal de salida de régimen es de +4dBu a 600Ω, y un nivel típico de salida máxima es de +20dBu a 600Ω (+20dBm).

Nota: *Los dos jacks de salida correspondientes a un canal determinado (p. ej.: XLR OUTPUT del Canal 1 y OUTPUT de 0,25 de pulgada del Canal 1) están conectados internamente (PUNTA = clavija 2, ANILLO = clavija 3, CASQUILLO = Clavija 1) y pueden transmitir la misma señal a dos circuitos de carga separados. Sin embargo, si uno de los jacks es asimétrico (desequilibrado), el otro lo será también. Por ejemplo, si se emplea un jack de SALIDA de 0,25 de pulgada con un cable monofónico, lo cual produce una asimetría, el jack de XLR INPUT también será asimétrico (con la clavija 3 conectada a tierra).*

Jack de SIDECHAIN INSERT (circuito de inserción):

Este jack acepta una clavija tipo telefónico TRS estándar de 0,25 de pulgada, o provee una conexión a la vía de detección del 166XL. El RING (anillo) funciona como un Send (envío), conduciendo una versión amortiguada de la señal que está presente en el jack de INPUT del 166XL, a una impedancia de 2kΩ. La TIP (punta) funciona como Return (retorno) para los equipos que alimentan a los circuitos detectores del 166XL, tales como un ecualizador para la atenuación de sonidos sibilantes o para el bloqueo/compresión en función de frecuencia. También se puede accionar el SIDECHAIN INSERT del 166XL con la clavija de salida de la mayoría de los equipos, incluyendo una clavija monofónica de 0,25 de pulgada. La impedancia de entrada es mayor que 10kΩ.

Nota: *Cuando se conecta un cable a esta entrada, ésta automáticamente interrumpe la conexión entre el jack de INPUT y los circuitos de detección del 166XL.*

Jack de alimentación CA (receptor):

Este jack acepta un cable de red tipo IEC (tal como el que se incluye con la unidad). Conecte el cable a la unidad y a la fuente principal de alimentación. Observe que el 166XL carece de interruptor de alimentación, ya que se recomienda mantenerlo encendido constantemente. El consumo de energía eléctrica es mínimo. Si no piensa utilizar el 166XL durante un período extenso, desconéctelo.

Advertencia: *Asegárese de verificar tanto la tensión de línea como la tensión correspondiente al Modelo 166XL, tal como se indica en el panel trasero de la unidad. El conectar la unidad a una fuente de alimentación inapropiada puede resultar en daños extensos, los cuales no están cubiertos por la garantía.*

NOTAS PARA EL OPERADOR

Aplicaciones del circuito expansor/de compuerta

Nota: *Para cada aplicación se sugieren ciertas especificaciones de control como punto de partida. Haga los ajustes necesarios de acuerdo con sus propias necesidades.*

Uso del circuito de compuerta para los sonidos de percusión “secos” (sin reverberación) (p. ej.: bombo de pedal o caja clara)

Para procesar eficazmente los sonidos percusivos de niveles altos de transición, necesitará fijar los controles de compuerta del 166XL para asegurarse de que el bloqueo sea menos sensible a las señales cercanas que podrían ocasionar la apertura o "accionamiento falso" de la compuerta. Fije la especificación de RELEASE (liberación) en un valor lo suficientemente corto para permitir que la compuerta se cierre con suma rapidez una vez que la señal baje del nivel THRESHOLD. El RELEASE también se puede usar para contornear el envolvente del sonido.

Nota: *El uso de un circuito de compuerta para el bloqueo rápido de las señales sostenidas de baja frecuencia pueden producir un efecto de "rechinamiento". Debido a que el 166XL es capaz de un procesamiento sumamente rápido de este tipo, asegárese de que el tiempo de RELEASE sea más largo que un ciclo completo de la frecuencia fundamental de la señal procesada. Para eliminar el “rechinamiento”, simplemente fije el valor de RELEASE en un tiempo más largo (o sea, en una velocidad más lenta). La especificación correcta de THRESHOLD también reducirá al mínimo el accionamiento falso y el rechinamiento.*

Estos tipos de especificaciones son átiles para obtener una definición más nítida en las pistas de percusión, para eliminar el "tintineo" de algunos tambores o para evitar que la señal de un tambor de desborde al micrófono de otro.

Procesamiento de sonidos con un tiempo de extinción más largo (p. ej.: platillos o piano)

Si desea utilizar el circuito de compuerta para procesar los sonidos con un tiempo de extinción más largo después de la transición inicial, fije el control de RELEASE en un valor lo suficientemente lento para permitir que la compuerta permanezca abierta y que capture todo el envolvente de la señal.

La compuerta también se puede usar para "secar" (reducir la reverberación) en una pista o un programa que tiene demasiada reverberación ambiental. Fije el control de RELEASE de tal modo que se reduzca un poco el tiempo natural de extinción del sonido.

Modificación de la calidad del sonido

La compuerta del 166XL puede modificar eficazmente el carácter acástico de un sonido, ya que puede reducir o de otra

manera alterar la calidad de la reverberación ambiental de un instrumento determinado. Por ejemplo, al dejar de tocar un instrumento, su nivel de reverberación estará sujeto a la especificación de umbral (THRESHOLD) del 166XL. Se puede hacer que el sonido se extinga más rápidamente de lo que dicta el tiempo natural de extinción. Experimente con diferentes especificaciones de THRESHOLD y RELEASE para modificar la "cola" del sonido. Un tiempo de libración corto (FAST) prácticamente eliminará la reverberación.

Mando externo

Se puede recurrir al mando externo para controlar la compuerta de una señal mediante el uso de otra, a fin de aumentar la dinámica de un sonido (por ejemplo: para crear una reproducción perfectamente sincronizada de varios instrumentos individuales, o para reforzar una pista poco dinámica.)

Para crear dos canales distintos de contrabajo para la mezcla (dividiendo la señal del instrumento entre dos canales y sincronizando un canal del contrabajo con el bombo de pedal), empiece por enviar un canal del contrabajo directamente al mezclador y el otro al INPUT (canal de entrada) del 166XL. Luego, controle el bloqueo con la señal del bombo de pedal (conectado al SIDECHAIN INSERTóajuste los controles según sea necesario). De esta manera, la pista controlada del contrabajo se abrirá con cada golpe del bombo, añadiéndole mayor impacto y dinámica y brindándole nueva vida a la mezcla.

Otro ejemplo del mando externo del circuito de compuerta sería el uso de la señal del bombo para controlar un oscilador que ha sido fijado en una frecuencia apropiada para "sintonizar" y dar mayor impacto al sonido del tambor.

Nota: *Para todas las aplicaciones del mando externo del circuito de compuerta, asegárese de ajustar adecuadamente la compresión o de eliminarla, fijando la proporción (RATIO) de compresión en 1:1 (girando el control completamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj).*

Mando de compuerta en función de la frecuencia

El mando de compuerta (o sea, el bloqueo) en función de la frecuencia le permite usar el circuito de inserción (SIDECHAIN INSERT) para afinar el accionamiento de la compuerta. Por ejemplo, supongamos que se utiliza el circuito de compuerta para un bombo de pedal en una pista en la que se desbordan señales ajenas. Se puede sintonizar la frecuencia del bombo mediante el uso de un ecualizador externo, para que la compuerta responda solamente a ese bombo. Alimente la señal del bombo directamente hacia el circuito de compuerta y también a través de un ecualizador conectado al SIDECHAIN INSERT. Al ajustar el ecualizador para que solamente la señal deseada sea fuerte en el SIDECHAIN INSERT, la apertura de la compuerta asume una posición aán más selectiva.

Aplicaciones básicas de la compresión

Nota: *Para cada aplicación se sugieren ciertas especificaciones de control como punto de partida. Ajástelas de acuerdo con sus propias necesidades. En general, se obtiene una compresión más uniforme al presionar los botones de OVEREASY y MODE (Slow). Para obtener una compresión más "agresiva", utilice la especificación rápida de Hard Knee (dejando sin presionar los botones OVEREASY y MODE).*

Para comprimir un programa mezclado, empiece con una especificación baja de proporción (RATIO), con el umbral (THRESHOLD) especificado para una cantidad moderada de reducción de ganancia (dB) y con los botones OVEREASY y CONTOUR presionados.

Suavización de las variaciones de nivel de un micrófono

Se producen variaciones en el nivel de la señal acástica cuando un cantante se acerca al micrófono o se aleja de él, o cuando la dinámica de la voz cambia en relación con el registro del cantante. Para suavizar estas variaciones, empiece con el 166XL en el modo OverEasy (o sea, con la botón OVEREASY presionados) y con una proporción (RATIO) de compresión baja o mediana (p. ej.: 4:1). Ajuste el control de THRESHOLD para que los medidores de GAIN REDUCTION muestren entre 6dB y 10dB de reducción de ganancia, luego aumente el valor de RATIO, si es necesario. Debido al carácter ísuaveî de la compresión OverEasy del 166XL, descubrirá que aun las proporciones bastante elevadas se procesan transparentemente. Si se comprime demasiado la energía de baja frecuencia de una señal cantada (p. ej.: si la voz suena demasiado débil o si se pierde la presencia en los registros más bajos), presione el botón de CONTOUR para dejar que pase al 166XL más energía baja sin atenuación de la señal original.

Suavización de las variaciones (y aumento del sostenimiento) de las señales de instrumentos musicales (p. ej.: guitarra y contrabajo eléctricos, sintetizador)

Para obtener un sonido más suave del contrabajo eléctrico (o electrónico), aplique compresión la salida del instrumento usando una proporción (RATIO) de aproximadamente 4:1, luego ajuste el control de umbral (THRESHOLD) para obtener de 10dB a 12dB de reducción de ganancia. La compresión disminuye las variaciones de intensidad entre las cuerdas y aumenta el sostenimiento característico del contrabajo. Otros instrumentos, tales como las trompetas, cuyo volumen varía de acuerdo con la nota tocada, también se pueden obtener provecho de este procesamiento. Si una señal comprimida de contrabajo eléctrico tiene un sonido uniforme pero demasiado débil, presione el botón de CONTOUR para reforzar el sonido.

Para controlar las fluctuaciones indeseadas de volumen en las pistas de guitarra o de sintetizador y para evitar que éstas saturen el magnetófono o el mezclador durante las grabaciones y actuaciones en vivo, empiece con una compresión Hard

Knee (botón de OVEREASY no presionado), con la proporción (RATIO) fijada en aproximadamente 5:1 y con el umbral (THRESHOLD) fijado en el nivel máximo promedio de la pista. De esta manera puede asegurarse de que se compriman solamente las fluctuaciones excesivas. Utilice CONTOUR si es necesario.

Para aumentar el tiempo de sostenimiento de las señales de guitarra o de instrumentos de cuerda sintetizados, comience con una proporción de compresión (RATIO) más alta (entre 10:1 y ∞:1), luego ajuste el control de THRESHOLD a su gusto. Por ejemplo, para modificar el envolvente de un sonido sintetizado que tiene un ataque demasiado agresivo pero que se extingue lentamente, empiece por tocar notas individuales o acordes en forma lenta pero continua, aplicando al mismo tiempo bastante compresión al sonido (con una proporción de compresión más elevada). El uso de un alto grado de compresión al grabar las guitarras y los sintetizadores en formatos digitales puede ayudar a restaurar el carácter ívivoî del sonido analógico.

Refuerzo de los bombos de pedal y compresión de otros instrumentos de percusión

Con los bombos de pedal, a veces se obtiene un sonido débil debido a un exceso de reverberación o falta de impacto. Para remediar esta situación con el 166XL, empiece por especificar una compresión (RATIO) mediana o alta (p. ej.: 6:1), luego ajuste el control de THRESHOLD para que los medidores de GAIN REDUCTION indiquen 15dB de reducción de ganancia. Aumente la proporción de compresión (RATIO), si es necesario. En el modo OverEasy, el 166XL responde más lentamente que en el modo Hard Knee y, por lo tanto, enfatizará el impacto del ataque de la nota y reducirá la reverberación durante el segmento principal. El 166XL también funciona para enfatizar el carácter nítido de la caja clara y de los tom- toms, y también se puede usar para modificar eficazmente el carácter de cualquier sonido de tambor sintetizado.

El sonido de los platillos y de los tom-toms se puede comprimir eficazmente (usando el Sidechain del 166XL) para prevenir la saturación de la cinta magnética. Para ello se divide la señal del tambor, enviando un canal directamente a la entrada (INPUT) del 166XL y el otro a un ecualizador (por ejemplo: el Parametric Equalizer 242 de dbx o los ecualizadores gráficos de la Serie 30). Luego, se conecta la salida del ecualizador al SIDECHAIN INSERT del 166XL. El ecualizador se puede ajustar para reforzar la señal en la región de 5kHz, lo cual comprime el sonido del platillo en los golpes muy fuertes y evita la saturación de la cinta en las frecuencias altas, en donde existe un margen reducido de seguridad. Sin embargo, no se verán afectados los toques suaves del tambor o del platillo. Ya que el tom-tom es un instrumento de frecuencia más baja y la cinta de grabación lo tolera mejor, presenta menos necesidad de compresión. La presencia de ecualización en el circuito Sidechain significa que el compresor no es accionado por un golpe fuerte en el tom-tom con la misma facilidad que por un golpe de igual intensidad en el platillo. Para información adicional acerca de las aplicaciones del Sidechain, vea la próxima página.

En el caso de las mezclas intermedias de tambores (o sea, la combinación de máltiples pistas de percusión en dos pistas mediante el uso de ambos canales de 166XL para la compresión), se recomienda disminuir la proporción de compresión (RATIO) en cada canal (hasta 2:1) para evitar el esparcimiento excesivo de los platillos. Con los sistemas más grandes de máltiples pistas, se pueden comprimir separadamente el bombo de pedal y la caja clara. Otra posibilidad es la de aplicar una compresión mayor a una mezcla estereofónica intermedia de los tom-toms, dejando sin modificación el resto de los instrumentos de percusión.

Cómo hacer resaltar una señal de una mezcla

Ya que la reducción del margen dinámico aumenta el nivel medio de la señal por una pequeña cantidad, se puede hacer resaltar una pista individual de una mezcla, aumentando levemente su nivel y aplicando la compresión. Empiece con una compresión (RATIO) de 2:1 y una especificación de umbral (THRESHOLD) relativamente baja (-20dB). Ajuste ambos controles según sea necesario. También se ha utilizado la compresión para hacer resaltar la parte vocal de la mezcla en los estudios de volumen limitado (por ejemplo, en una casa particular). Empiece por colocar en el micrófono una pantalla de espuma contra el viento (si no la tiene). Fije la compresión (RATIO) en 10:1 y el umbral (THRESHOLD) en -10dB. Con la boca a una distancia de aproximadamente 5cm del micrófono, se canta la parte vocal a un volumen menor que el normal, usando el fraseo para enfatizar la parte. Se puede añadir un ecualizador (p. ej.: un Parametric Equalizer 242 de dbx o uno de los ecualizadores gráficos de la Serie 30 de dbx) o un dispositivo de efectos vocales (p. ej.: reverberación, demora, distorsión) para brindar más claridad a la presentación.

También es posible separar ciertas partes cantadas o instrumentos musicales de un programa monofónico mezclado con anterioridad (consulte la sección de “Compresión ponderada en función de frecuencia”, en la página 43).

Nota: *Al comprimir un programa estereofónico con el 166XL, los factores que afectan a la curva de compresión y a las especificaciones reales de RATIO y de THRESHOLD son similares a los factores descritos anteriormente en conexión con los canales individuales del programa. Sin embargo, por regla general, el efecto de una compresión grande será más audible en un programa estereofónico mixto que en las pistas individuales que se combinan para crear el programa.*

Prevención de saturación de la cinta magnética

Con programas cuyos niveles varían en forma notable, se puede usar la compresión para prevenir que los niveles de grabación (por ejemplo, de los platillos en una mezcla final o mezcla intermedia de percusión) saturen las pistas de la cinta magnética (vea la sección de “Compresión ponderada en función de frecuencia”, en la página 46).

Prevención de la sobrecarga digital

Los dispositivos de grabación y de muestras digital producen una distorsión audible cuando exceden su margen de seguridad (es decir, el margen por encima del nivel máximo de régimen). El 166XL asegura en forma eficaz que la entrada de audio no sobrecargue los convertidores A/D (analógico a digital) del dispositivo de grabación digital. El 166XL es lo suficientemente silencioso como para que se pueda utilizar con todos los medios digitales. Para utilizar el 166XL de tal manera que no se produzca ningán cambio de ganancia excepto en caso de emergencia (niveles excesivamente altos), especifique el modo Hard Knee, fije la compresión (RATIO) en ∞:1 y fije el umbral (THRESHOLD) en el nivel más alto permitido.

Nota: *También se puede usar la limitación de crestas PeakStop para prevenir las sobrecargas audibles en los equipos digitales.*

Protección de los altoparlantes (auditorios, iglesias, sistemas de sonido ambulantes y disc-jockeys)

A menudo se utilizan sistemas de compresión para prevenir que las fuentes de sonido de nivel demasiado alto distorsionen los amplificadores de potencia y/o que dañen los componentes de los altoparlantes en los sistemas de amplificación (ya sea en un auditorio, en una iglesia o en una discoteca, o cuando se desea poner a prueba los límites de un equipo de sonido). Active la función de limitación del 166XL (modo Hard Knee activado, con una compresión [RATIO] de 10:1 ó mayor) y ajuste el umbral (THRESHOLD) para obtener 15dB o más de compresión (unos pocos dB debajo del nivel de descrestamiento de la entrada). El 166XL no modificará la ganancia de las señales de nivel bajo, pero al producirse una señal fuerte, se reducirá la ganancia para prevenir el recorte de la señal y para proteger los componentes sensibles del sistema contra la acumulación excesiva de calor y otros tipos de daño.

Si no se desea que el 166XL produzca ningán cambio de ganancia excepto en caso de emergencia (niveles excesivamente altos), algunos operadores activan el modo Hard Knee, fijan la compresión (RATIO) en ∞:1 y fijan el umbral (THRESHOLD) en el nivel más alto permitido. Tal como sucede con la prevención de sobrecarga de los dispositivos digitales, el limitador de crestas PeakStop 166XL se puede usar en lugar de la compresión 166XL, o en combinación con dicha función.

Por regla general, los sistemas de compresión deben situarse lo más cerca posible a los amplificadores en la cadena de la señal. Por ejemplo, si el 166XL se introduce antes del ecualizador, un aumento potencialmente dañino en la ecualización no será percibido por el 166XL y los altoparlantes podrán dañarse. (Vea Altoparlantes de máltiples vías, en la pág. 45). Para los niveles máximos de presión sonora, los sistemas grandes de amplificación de sonido a menudo utilizan un sistema de compresión separado para cada salida de la red divisora. En el caso de un sistema de amplificación de sonido estereofónico, se puede usar un 166XL para cada una de las bandas estereofónicas (baja, baja-mediana, mediana, etc.)

Elevación del nivel medio de los sistemas de amplificación de difusión

La limitación de señal (o sea, la compresión a una proporción elevada tal como ∞:1) también mejora la claridad del sonido al permitir que las señales de entrada de nivel bajo se reproduzcan en el sistema a un volumen mayor. Para las presentaciones musicales, esto proporciona un mayor grado de intimidad, ya que se pueden oír más claramente los susurros del cantante. La curva OverEasy que se ofrece con el 166XL permite el uso de un elevado grado de compresión (RATIO de 10:1 ó mayor) en muchas situaciones. De esta manera los oradores animados, los cantantes y otros másicos pueden concentrarse en su actuación sin preocuparse de los efectos indeseables del cambio del volumen.

Uso del ecualizador para reducir la retroalimentación en las actuaciones páblicas (salones de concierto, conciertos al aire libre o iglesias)

Se puede usar el 166XL y el ecualizador para reducir la retroalimentación en las discotecas, las iglesias, los conciertos al aire libre y en otras actuaciones en vivo. Conecte provisionalmente o inserte el 166XL en la salida principal de un mezclador, especifique el modo Hard Knee y aumente lentamente la ganancia de salida (OUTPUT GAIN) hasta que se produzca el primer ruido de retroalimentación, luego configure el 166XL con su compresión (RATIO) en ∞:1 y un umbral (THRESHOLD) bajo. El 166XL capturará el primer ruido de retroalimentación y lo sostendrá para que Ud. pueda minimizarlo usando los controladores del ecualizador. Continúe aumentando la ganancia de la consola y haciendo ajustes con el ecualizador hasta que se hayan compensado las próximas tres o cuatro frecuencias de retroalimentación.

Uso dl 166XL como amplificador de línea

Para usar el 166XL como amplificador de línea, gire el control del compresión (RATIO) hasta la posición mínima de 1:1, en el sentido contrario al de las agujas del reloj, gire el control de umbral (THRESHOLD) en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición máxima (+20), fije el PeakStop en +20 y la ganancia de salida (OUTPUT GAIN) en la especificación que requiera la aplicación. Acuérdese que una ganancia excesiva puede ocasionar el descrestamiento de las señales de alto nivel. Para aumentar la compresión, ponga los controles de RATIO y de THRESHOLD en las especificaciones deseadas.

Compresión ponderada en función de frecuencia (aplicación Sidechain)

Es posible separar ciertas voces o ciertos instrumentos musicales de una señal mixta usando la compresión ponderada en función de frecuencia. Cuando se introduce un ecualizador (tal como el dbx 242 o un ecualizador de la serie 30 dbx) delante del circuito de inserción SIDECHAIN INSERT (pero no en la cadena de audio), la ecualización no cambia ni el timbre ni la respuesta en frecuencia de la señal de audio, sino que simplemente altera la respuesta de umbral del sistema de compresión, en función de las frecuencias.

Con esta configuración, el elevar ciertas frecuencias en el ecualizador causa que éstas sean suprimidas en la señal de audio. Una especificación de umbral (THRESHOLD) relativamente alta permite que los sonidos normales pasen sin alteración, mientras que los solos y los sonidos muy fuertes resultan comprimidos. (Por supuesto, al producirse la compresión se ve afectado el nivel del programa entero; sin embargo, al presionar el botón de CONTOUR del 166XL se puede conservar una cantidad mayor de la energía de baja frecuencia de la señal.) Dependiendo de la especificación de THRESHOLD, las frecuencias fundamentales o armónicas de amplitud más baja no producirán ninguna compresión, y el programa no estará sujeto al desplazamiento de fase normalmente asociado a la ecualización de los programas. Por ejemplo, al grabar los platillos y los tom-toms, un sistema de compresión provisto de un ecualizador en el circuito de inserción (Sidechain) puede ayudar a prevenir la saturación de la cinta analógica. Se puede ajustar el ecualizador para aumentar el nivel de la señal en la región de 5kHz, lo cual causa que el platillo sea comprimido al producirse un golpe demasiado fuerte, evitando así la saturación de la cinta a las frecuencias elevadas donde el margen de seguridad es menor. Sin embargo, no se verán afectados los toques ligeros en el tambor o en el platillo. Ya que el tom-tom es un instrumento de frecuencia más baja y la cinta magnética es más capaz de tolerarla, no presenta la misma necesidad de compresión. El uso de la ecualización en el circuito de inserción (Sidechain) significa que el sistema de compresión no es accionado por un golpe fuerte en el tom-tom con la misma facilidad que por un golpe de igual intensidad en el platillo.

También se puede utilizar la inversa del método de ecualización descrito. La atenuación de ciertas bandas de frecuencia en el ecualizador tiene el efecto de reforzar cualquier sonido cuyas frecuencias predominantes se encuentren en el registro afectado, ya que el 166XL detecta la necesidad de una menor compresión.

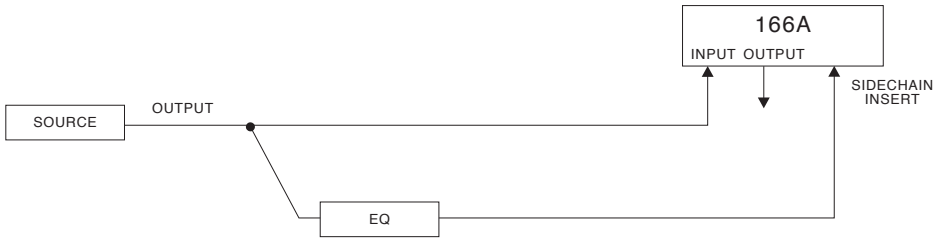


Figura 3: Compresión ponderada en función de frecuencia

Reducción de los sonidos sibilantes

Para reducir el carácter sibilante (el “silbido”) de la voz cantada, inserte un ecualizador paramétrico (por ejemplo: un dbx 242) en el circuito SIDECHAIN y configárelo para que aumente la gama específica de frecuencias en donde se produce el “silbido”o “ceceo” (por regla general, en la región de 4kHz - 6kHz). De esta manera se preenfatiza el componente sibilante de la voz hablada o cantada antes de que ésta entre en el circuito Sidechain. Cuando se utiliza en conjunto con un umbral (THRESHOLD) y una compresión (RATIO) moderadamente altos y una especificación rápida de ATTACK y RELEASE, esta configuración normalmente atenáa el ísilbidoî sin afectar al carácter fundamental del sonido o al equilibrio de la voz. Si bien es cierto que se reduce el nivel de todas las frecuencias al accionar la compresión, normalmente el componente sibilante de la señal ocurre por sí solo, antes o después del tono principal de la voz.

Sostenimiento de la señal

Para aumentar el tiempo de sostenimiento de un instrumento musical (p. ej.: una guitarra o un contrabajo eléctrico), utilice un ecualizador en el circuito Sidechiain y aumente la ecualización en la gama principal de frecuencias del instrumento. Configure el 166XL para la compresión Hard Knee lenta (botón OverEasy no presionado), con un umbral (THRESHOLD) relativamente bajo y una proporción de compresión (RATIO) moderada.

Sistemas de altoparlantes de máltiples vías

Si se piensa utilizar un solo circuito de compresión con un sistema de altoparlantes de máltiples vías (es decir, antes de la red divisora y después del ecualizador), el operador del sistema debe mantener la señal por debajo del nivel en el que se dañaría el componente más sensible del sistema. Por ejemplo, si las altavoces para el registro medio son susceptibles al daño, se debe operar el sistema entero a un nivel inferior de presión sonora, o bien, se deben incorporar altavoces adicionales para el registro medio. Al introducir un ecualizador en el circuito Sidechain del 166XL, éste se puede configurar

para que sea más sensible a la gama de frecuencias reproducidas por las altavoces más sensibles. De esta forma el sistema puede funcionar a niveles más altos, y la atenuación se producirá solamente en la presencia de señales potencialmente dañinas.

Uso de un filtro en el circuito Sidechain

Los efectos de la inserción de un filtro en el circuito de Sidechain son básicamente los mismos que se obtienen con un ecualizador, tal como se describió anteriormente. Las frecuencias que pasan por el filtro están sujetas a la compresión (o, por lo menos, están sujetas a una compresión mucho mayor que las frecuencias situadas fuera de la banda pasante). Debido a que un filtro pasivo puede ocasionar una pérdida de inserción, es posible que sea necesario reducir la especificación de umbral (THRESHOLD) del 166XL para mantener una cantidad determinada de reducción de ganancia dentro de la banda pasante del filtro; se puede determinar la especificación adecuada monitorizando los LED de THRESHOLD del 166XL.

Preacentuación para las aplicaciones de difusión

Al insertar una red de filtros de preacentuación (preénfasis) en el circuito Sidechain de un 166XL que procesa señales de audio preacentuadas, se hace posible operar la unidad a niveles más altos sin sobrepasar las limitaciones del sistema de difusión.

CONEXION DEL 166XL AL SISTEMA DE SONIDO

Conexiones básicas

El 166XL cuenta con entradas y salidas equilibras (simétricas) y se puede utilizar con cualquier dispositivo de nivel de línea, por ejemplo, consolas mezcladoras, instrumentos musicales, tableros de conexiones y otros procesadores de señales acásticas. Si desea más información sobre cómo hacer las conexiones, consulte la sección de Consideraciones de instalación, en la página 49.

Para todas las conexiones, siga el procedimiento que se describe a continuación:

1. Apague todo el equipo antes de hacer cualquier conexión.

2. Instale el 166XL en un espacio de bastidor 1U (optativo)

El 166XL ocupa una unidad de altura y una unidad de ancho en el bastidor (estante). Se puede colocar por encima o por debajo de cualquier otro componente que no genere calor, ya que no requiere ventilación especial. La temperatura ambiente no debe exeder 133°F (56°C) mientras el equipo está encendido.

Nota: *No apriete demasiado los tornillos de montaje, ya que esto puede dañar el panel delantero.*
Precaución: *Para evitar todo riego de electrocución, no quite la cubierta. Además, la unidad no contiene ninguna pieza o componente que puede ser reparado por el usuario.*

3. Haga las conexiones usando jacks tipo XLR o TRS (tripolar) de 0,25 de pulgada, según sus propios requisitos.

Los puntos de conexión típicos incluyen: inserción en el canal o subgrupo de un mezclador cuando el 166XL se utiliza con instrumentos o pistas individuales; salidas principales o bus del mezclador cuando se utiliza para la mezcla; efectos de bucle del preamplificador de un instrumento cuando se usa el 166XL para una guitarra o contrabajo eléctrico; salidas principales de un dispositivo de mezcla intermedia (p. ej.: el mezclador de un teclado) a medida que la señal se tranmite al mezclador principal; entre la salida de una unidad de cinta digital (DAT) y la entrada de un magnetófono de castete analógico. Cuando se utiliza una cadena de procesadores, el 166XL se puede colocar ya sea antes o después de los procesadores dinámicos o de efectos. Sin embargo, si se utiliza el 166XL para la protección de los altoparlantes, el circuito de compresión debe ubicarse lo más próximo posible al amplificador en la cadena de la señal. Recomendamos que se use el sentido común y que se comprueben diversas configuraciones para determinar cuál de ellas satisface mejor sus necesidades.

Nota: *Nunca conecte la entrada del 166XL a la salida de altoparlante de un instrumento musical o de un amplificador de potencia.*

4. Encienda la unidad: Conecte seguramente el cable de red CA a la unidad y a la fuente de alimentación principal.

Nota: *compruebe la tensión de línea. La unidad está configurada para operar a 115V ó 230V, y a 50Hz ó 60Hz. Consulte el panel trasero de la unidad para verificar la tensión de línea exacta de su unidad.*

Uso del circuito de inserción (SIDECHAIN INSERT)

El circuito de inserción, o SIDECHAIN INSERT, le permite controlar el circuito de compresión o el expansor/compuerta con señales diferentes de la entrada de audio (por medio de un dispositivo auxiliar tal como un ecualizador). Las aplicaciones más comunes del Sidechain incluyen el mando externo de la compuerta, el mando de la compuerta en función de la frecuencia y la compresión ponderada en función de la frecuencia. Estos temas se describen en detalle en las páginas anteriores de este manual. Ciertas aplicaciones del Sidechain también pueden requerir conexiones especiales.

Por ejemplo: si se desea configurar el 166XL para el mando de la compuerta en función de la frecuencia o para la com-

presión ponderada, se debe enviar la misma señal al ecualizador y a la entrada (INPUT) del 166XL, y luego se debe conectar la salida del ecualizador al jack SIDECHAIN INSERT del 166XL. (Figura 3). Existen varias maneras de enviar la misma señal al INPUT del 166XL y al ecualizador: (1) se puede usar un cable de inserción conectado al jack del SIDECHAIN INSERT. La clavija SEND (envío) se dirige a la entrada del ecualizador. La clavija RETURN (retorno) se dirige a la salida del ecualizador; (2) se puede usar un cable en T para enviar la entrada de audio tanto a la entrada (INPUT) del 166XL como a la entrada del ecuadizador; (3) se puede enviar la señal a uno de los jacks de INPUT del 166XL y usar el jack de INPUT paralelo del canal de compresión para alimentar el ecualizador (p. ej.: si la entrada de audio alimenta el jack de entrada tipo telefónico (tripolar) de 0,25 de pulgada del canal 1, utilice el jack XLR de INPUT del canal 1 para enviar la señal al ecualizador); (4) si la entrada de audio es capaz de dividir internamente su señal de salida (p. ej.: algunos sintetizadores pueden enviar la misma señal desde dos salidas), se puede conectar un cable a cada una de las salidas y luego conectar uno de éstos a la entrada (INPUT) del 166XL y el otro al ecualizador.

Conexiones a dispositivos específicos

El 166XL tiene entradas y salidas equilibradas (simétricas) y se puede utilizar con cualquier dispositivo de nivel de línea. Algunos ejemplos comunes incluyen: consolas de mezcla, instrumentos musicales, tableros de conexiones y otros procesadores de señales.

Consola de mezcla

Si desea aplicar compresión a un pista específica de una grabación de máltiples pistas o a un canal determinado de una actuación en vivo, conecte la entrada (INPUT) del 166XL al jack de salida de la fuente de señal, y la salida (OUTPUT) del 166XL a un jack de entrada de un dispositivo en línea (ya sea equilibrado o no), o bien, la INPUT y la OUTPUT del 166XL se pueden conectar a un punto de inserción. En este áltimo caso, lo más probable es que las señales queden asimétricas.

La cantidad de compresión varía en proporción directa al nivel de la señal de entrada. Sin embargo, dependiendo de la configuración del sistema, a veces es difícil distinguir entre los controles de volumen en la cadena de la señal que afectan al nivel de entrada, y los que afectan al nivel de salida. Si el 166XL está conectado de tal manera que la compresión se produce antes de los controles de volumen del mezclador (p. ej.: si el 166XL está conectado directamente entre una fuente de señal y la entrada del mezclador, o si está conectado al mezclador por medio de conectores de inserción ípre-desvanecimientoî), se puede aumentar o disminuir el nivel de entrada ajustando el control de volumen de la fuente (p. ej.: el control de volumen de un sintetizador) y se puede aumentar el nivel de salida de la pista mediante el uso del control de OUTPUT GAIN del 166XL o el control de disminución de volumen del mezclador (éste áltimo se presta especialmente para desvanecer una pista). Sin embargo, si el 166XL está conectado a un punto de inserción de tipo ípost-desvanecimientoîdel mezclador, el ajuste del volumen de desvanecimiento de éste modificará el nivel de entrada, así como la cantidad de compresión. Si no desea que el volumen de desvanecimiento controle la señal de salida del 166XL, se le aconseja instalar el sistema de compresión directamente entre la fuente y la entrada del canal del mezclador. De esta manera podrá utilizar el control de volumen del instrumento para definir el nivel de entrada y la cantidad de compresión, y el volumen de desvanecimiento del mezclador para modificar solamente el volumen general de la pista.

Instrumentos musicales (guitarra eléctrica, contrabajo eléctrico, teclados, instrumentos electroacásticos)

A veces la salida de una guitarra eléctrica no es lo suficiente potente como para alimentar la entrada (INPUT) del 166XL. En este caso, es aconsejable utilizar la salida “PREAMP OUT” del amplificador de la guitarra (si es que existe), o la salida de algán otro dispositivo que haya sido diseñado para aceptar señales de audio de bajo nivel (por ejemplo: ciertos efectos de pedal, preamplificadores de captores acásticos y dispositivos de sonido diseñados para el montaje en bastidor (estante), tales como dbx 163A, 263A o 563X). Estas fuentes de señal pueden ser equilibradas (simétricas) o desequilibradas (asimétricas).

Típicamente, los micrófonos, los contrabajos eléctricos y los instrumentos electroacásticos presentan una salida de bajo nivel. En la mayoría de las configuraciones es necesario reforzar la señal para que ésta sea capaz de alimentar el 166XL. Por ejemplo, al grabar la voz directamente en un magnetófono portátil, se puede colocar un preamplificador de micrófono (como el dbx 760X) entre el micrófno y el 166XL (el cual, a su vez, alimenta una de las entradas del magentófono) con el objeto de aumentar la señal para el 166XL, así como para suministrar una señal de alto nivel al magnetófono.

Los teclados, los muestrarios, los sintetizadores de ritmos y otros módulos de sonido normalmente producen una señal de nivel, y la salida del instrumento se puede conectar directament a la entrada (INPUT) del 166XL.

Nota: *NO CONECTE la entrada del 166XL a la salida de altoparlante de un instrumento o de un aplificador de potencia, ya que esto puede ocasionar daños severos a los componentes del sistema.*

Tablero de conexiones («patch bay»)

En un estudio, se puede conectar el 166XL a un tablero de conexiones (tal como el dbx PB-48), para que se pueda utilizar en cualquier parte del sistema del estudio. Si los circuitos del estudio no son totalmente simétricos (equilibrados), es necesario conectar a tierra el conductor de salida simétrico no utilizado: la clavija 2 ó 3 del conector XLR o el anillo de un jack tripolar estereofónico de 0,25 pulgadas.

Reforzamiento de sonido

Para la compresión de una señal mezclada en vivo o para proteger los altoparlantes, conecte el 166XL entre la fuente (consola de mezcla o amplificador de distribución) y los amplificadores de potencia. Si se utilizan altoparlantes de múltiples vías con una red divisora electrónica de bajo nivel, el 166XL debe colocarse después de la red divisora. En el caso de un sistema estereofónico, se pueden acoplar separadamente los dos circuitos divisores de banda baja, los dos de banda alta, etc. Si las limitaciones del sistema requieren el uso de un solo canal del 166XL antes de la red divisora, el añadir un ecualizador al circuito de inserción ofrece cierto grado adicional de protección para los componentes de alta frecuencia (vea "Protección de los altoparlantes," en la página 45).

CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACION

Configuración de cables de entrada/salida

Instalación eléctrica

El 166XL es un dispósitovo simétrico (diferencial) diseñado para un nivel de régimen de +4dBu; las entradas y salidas consisten en jacks tripolares tipo telefónico y jacks XLR. El 166XL se puede utilizar ya sea con fuentes simétricas o asimétricas, y las salidas se pueden usar ya sea con circuitos de carga simétricos o asimétircos, siempre y cuando se utilicen los cables apropiados.

Una línea simétrica o equilibrada se define como un cable blindado cuyos dos conductores centrales transportan señales idénticas pero de polaridad opuesta con respecto a tierra. Una línea asimétrica es, por regla general, un cable blindado con un solo conductor que transporta la señal y cuyo blindaje se encuentra al mismo potencial que la tierra (masa).

Configuraciones del cable de entrada

El 166XL tiene una impedancia real de entrada de >40kΩ, tanto en las configuraciones simétricas como en las asimétricas. Esto hace que la señal acástica del 166XL sea adecuada para su uso con prácticamente cualquier fuente, ya sea de impedancia baja o alta. Los jacks de entrada del 166XL están alambrados en paralelo. La conexión de PUNTA (+) del jack tipo telefónico (tripolar) está alambrada internamente a la clavija 2 del jack XLR, la de ANILLO (-) está alambrada a la clavija 3 y la de CASQUILLO (blindaje) está alambrada a la clavija 1. Observe que las clavijas 2 y 3 están invertidas con respecto a ciertos equipos antiguos dbx y los equipos de otros fabricantes, pero si se emplea la misma conexión tanto a la entrada como a la salida se obtendrá una señal con polorización correcta ("en fase").

El invertir los alambres de entrada en las terminales de entrada producirá una señal de salida con polaridad opuesta a la señal de entrada ("180° fuera de fase")

Condisideraciones para el cable de salida

Las salidas del modelo 166XL están alambradas en paralelo: tanto el jack de salida tipo XLR como el jack estereofónico tipo teléfono de 0,25 de pulgada son capaces de alimentar un circuito de carga de 600(. La conexión de PUNTA (+) del jack tipo telefónico está alambrada internamente a la clavija 2 XLR, y la de ANILLO (-) está alambrada a la clavija 3, mientras que la de CASQUILLO (blindaje) está alambrada a la clavija 1. Observe que las clavijas 2 y 3 están invertidas con respecto a los equipos antiguos de dbx y a los de otros fabricantes, pero si se emplea la misma conexión tanto a la entrada como a la salida, se obtendrá una señal con polarización correcta ("en fase").

Conexión a tierra

Para obtener un rechazo máximo de zumbido con una fuente simétrica, evite el uso de un alambre común de tierra en la entrada y salida del 166XL. La mayoría de los cables simétricos (de 3 conductores) tienen el blindaje conectado en ambos extremos. Esto puede producir caminos cerrados de tierra, los cuales ocasionan el zumbido. Si éste es un problema, desconecte el blindaje en uno o más de los cables, de preferencia en el de entrada de un dispositivo y no en el de salida: conecte a tierra el blindaje del cable de entrada en el dispositivo fuente (dejándolo desconectado en la entrada [INPUT] del 166XL) y conecte a tierra el blindaje del cable de salida, usando el conductor de tierra del 166XL (dejándolo desconectado en el dispositivo receptor). El blindaje corresponde a la clavija 1 en el jack XLR, o a SLEEVE en un jack TRS tripolar de 0,25 de pulgada.

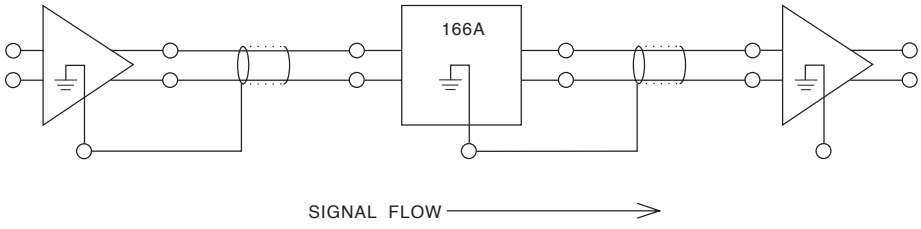


Figura 4: Flujo de la señal (conexión simétrica)

ASISTENCIA TÉCNICA Y SERVICIO DE FABRICA

El 166XL es un producto de estado sólido cuyos componentes han sido elegidos para su alto rendimiento y fiabilidad excelente. Cada 166XL ha sido diseñado, ensamblado, probado y calibrado en la fábrica de los Estados Unidos, y no debe de requerir ningán ajuste interno de ningán tipo durante la vida átil de la unidad. Le recomendamos que devuelva el 166XL a la fábrica solamente después de haber consultado el manual y el servicio de asistencia al cliente.

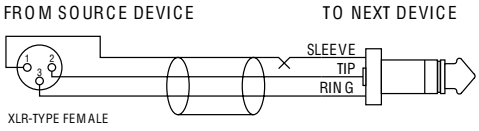
Nuestro námero de teléfono, námero de fax y dirección figuran dentro de la tapa del manual. Antes de contactar al departamento de Servicio al Cliente dbx, prepárese para describir con exactitud la naturaleza del problema. Tenga disponible el námero de serie, el cual aparece impreso en una etiqueta peqga a la unidad.

Nota: *Por favor consulte los términos de su Garantía Limitada Estándar de Dos Años, la cual se aplica al primer usuario. Una vez vencido el plazo de la garantía, se cobrará un cargo razonable por repuestos, mano de obra, y empaquetamiento si Ud. opta por recurrir al servicio de fábrica. En todos los casos, el cliente se hace responsable de los cargos de transporte a la fábrica. dbx pagará el flete de devolución si la unidad todavía está bajo garantía.*

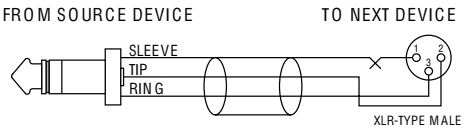
Instrucciones para el envío: Utilice los materiales originales de empaque si están disponibles. Marque el paquete con el nombre del remitente y con las siguientes palabras en letra roja y entre comillas: "DELICATE INSTRUMENT, FRAGILE!" Asegure debidamente el paquete. Envíelo porte pagado y no a cobrar. No lo envíe como paquete postal. (Si no piensa guardar los materiales de empaque, por favor recíclelos.)

Tarjeta de registro y comentarios de los usuarios

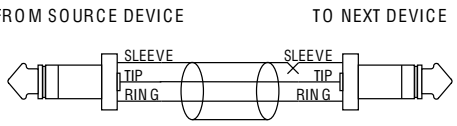
Apreciamos sus sugerencias. Una vez que haya tenido la oportunidad de utilizar su nuevo 166XL, sírvase llenar la tarjeta de registro y devolverla.



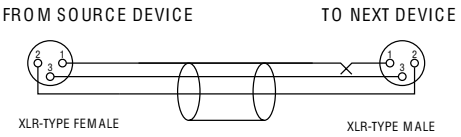
FEMALE XLR-TYPE TO STEREO PHONE PLUG



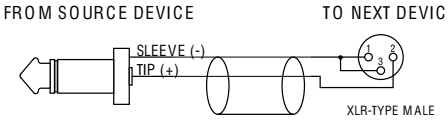
STEREO PHONE PLUG TO MALE XLR-TYPE



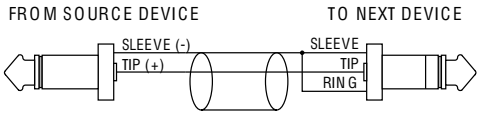
STEREO PHONE PLUG TO STEREO PHONE PLUG



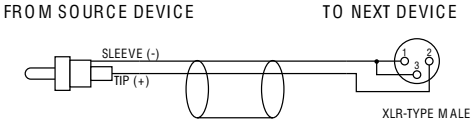
FEMALE XLR-TYPE TO MALE XLR-TYPE



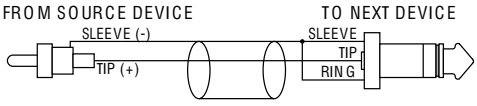
MONO PHONE PLUG TO MALE XLR-TYPE



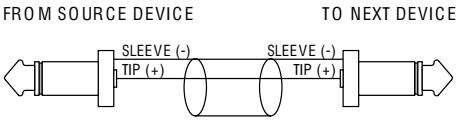
MONO PHONE PLUG TO STEREO PHONE PLUG



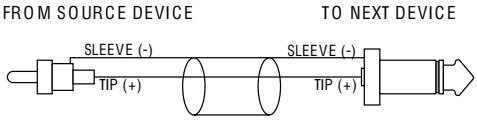
RCA PHONO PLUG TO MALE XLR-TYPE



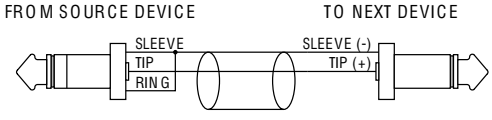
PHONO PLUG TO STEREO PHONE PLUG



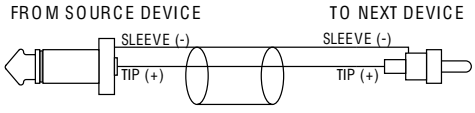
MONO PHONE PLUG TO MONO PHONE PLUG



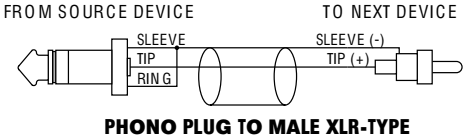
PHONO PLUG TO MONO PHONE PLUG



STEREO PHONE PLUG TO MONO PHONE PLUG



MONO PHONE PLUG TO PHONO PLUG



PHONO PLUG TO MALE XLR-TYPE

SPECIFICATIONS

Inputs (1/4" TRS Phone and XLR) Entrées (Jack 6,35 tripolaire et XLR) Eingänge (1/4î TRS-Telefon und XLR) Entradas (tripolar telefónico de 0,25 de pulgada y XRL)	Floating Balanced; XLR: Pin 2 and TIP HI, Symétriques flottantes; signal (+) = broche 2 (XLR) et pointe (Jack) differential ausgeglichen; XLR: Stift 2 und TIP HI Simétricas flotantes; señal (+) = clavija 2 (XLR) TIP HI
Impedance	>50kΩ balanced, >25kΩ unbalanced
Maximum Level	+24dBu, Balanced or Unbalanced
CMRR	>40dB at 1kHz, typically >55dB
Sidechain Insert (1/4" TRS Phone) Circuit d'insertion Sidechain (Jack 6,35 tripolaire) Sidechain-Einsatz (1/4î TRS-Telefon) Sidechain (circuito de inserción) (tripolar de 0,5 de pulgada)	Normalled: Ring = Output (send); Tip = Input (return)
Impedance	Tip = >10kΩ (Input) Ring = 2kΩ (Output)
Maximum Level	+24dBu
Outputs (1/4" TRS Phone and XLR) Sorties (Jack 6,35 tripolaire et XLR) Ausgänge (1/4î TRS-Telefon und XLR) Salidas (tripolar telefónico de 0,25 de pulgada y XRL)	Floating Balanced; XLR: Pin 2 and TIP HI Symétriques flottantes; signal (+) = broche 2 (XLR) et pointe (Jack) differential ausgeglichen; XLR: Stift 2 und TIP HI Simétricas flotantes; señal (+) = clavija 2 (XLR)
Impedance	120Ω balanced, 60Ω unbalanced
Maximum Level	+21dBu,>+20 dBm into 600Ω, balanced or unbalanced
Frequency Response	20Hz - 20kHz; +0, -0.5dB,Typical 3dB points are 0.35Hz and 110kHz, unity gain
Noise	<-90dBu, 22Hz to 22kHz, no weighting, unity gain
THD+ N	Typically <0.04%; Any Amount of Compression Up to 40dB@1kHz
SMPTE IMD	Typically <0.08% @ +10dBu (15dB Gain reduction)
Compressor Circuit de compression Dynamikregelung Circuito de compresión	
Threshold Range	-40dBu to +20dBu
Threshold Characteristic	Selectable OverEasy or Hard Knee
Compression Ratio	Variable; 1:1 to Infinity:1; 60dB Maximum Compression
Attack Time	Variable program-dependent; 3ms to 340ms for 15dB gain reduction
Release Rate	Variable program-dependent; 200dB/Sec to 3dB/Sec
Expander/Gate Circuit expanseur/porte Expander/Torschaltung Circuito expansor/compuerta	
Threshold Range	OFF to +15dBu
Expansion Ratio	10:1
Maximum Depth	>60dB
Attack Time	<500μs (from Maximum Depth)
Release Time	Adjustable, 30ms to 3sec (to 30dB attenuation)
PeakStop® Limiter Limiteur PeakStop® PeakStop®-Begrenzer Limitador de crestas PeakStop*	
Threshold Range	0dBu to +20dBu
Gain Adjustment Range Gamme de réglage du gain Dynamikregelung-Einstellbereich Margen de ajuste de ganancia	Variable; -20dB to +20dB
Interchannel Crosstalk Diaphonie Zwischenkanal-Kreuzkopplung Intercomunicación de canales	<-80dB, 20Hz to 20kHz

dbx 166XL COMPRESSOR / GATE

Dynamic Range Gamme dynamique Dynamikbereich Margen dinámico	>115 dB
Stereo Coupling Couplage stéréo Stereokopplung Acoplamiento estereofónico	True RMS Power Summing™
Operating Voltage Tension d'alimentation secteur Betriebsspannung Tensión de operación	100 VAC 50/60Hz; 120VAC 60Hz 230 VAC 50/60 Hz
Power Consumption Consommation électrique Leistung Consumo de energía	15 Watts Maximum
Operating Temperature Température de fonctionnement Betriebstemperatur Temperatura de operación	0˚C to 45˚C (32˚F to 113˚F)
Dimensions (H x W x D) Encombrement (h x l x p) Abmessungen (H x B x T) Dimensiones (Altura x Ancho x Profundidad)	1.75" x 19" x 6.75" (4.45 cm x 48.2 cm x 17.15 cm)
Rack Space Espace baie nécessaire Rackraum Espacio de instalación	1 Rack Unit (1U High)
Weight Poids Gewicht Peso	Net weight: 5.05 lb (2.29 kg) Shipping weight: 7.20 lb (3.27 kg)

Note: 0dBu =0.775Vrms.

Specifications are subject to change.
Caractéristiques sujettes modifications.
Diese Spezifikationen können sich durch technisch bedingte Fortschritte jederzeit ändern.
Las especificaciones están sujetas a cambios.

NOTES

PROFESSIONAL PRODUCTS

8760 South Sandy Pkwy.
Sandy, Utah 84070
Phone: (801) 568-7660
Fax: (801) 568-7662
Int'l Fax: (603) 672-4246

A Harman International Company

Questions or comments?
E•mail us at: customer@dbxpro.com
or visit our World Wide Web home page at:
www.dbxpro.com

18-2240-A
6-98